

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年10月 4日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2002-292097

[ST.10/C]:

[JP2002-292097]

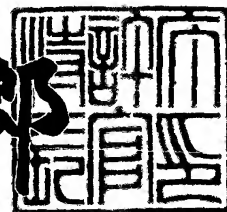
出 願 人  
Applicant(s):

日本電気株式会社

2003年 5月 6日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3032942

【書類名】 特許願

【整理番号】 33509955

【提出日】 平成14年10月 4日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

    【氏名】 石井 健一

【特許出願人】

    【識別番号】 000004237

    【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100088959

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 境 廣巳

【先の出願に基づく優先権主張】

    【出願番号】 特願2002-223065

    【出願日】 平成14年 7月31日

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 009715

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9002136

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 移動通信ネットワークにおける測位システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の移動機と、移動機に対するクライアントからの測位要求を受け付けるひとつもしくは複数の測位ゲートウェイ装置と、その他必要な複数の通信装置から構成される移動通信ネットワークにおける測位システムにおいて、各移動機の過去の測位結果を移動通信ネットワーク内部の装置に蓄積し、クライアントからの測位要求に対して過去の測位結果を応答することを特徴とする移動通信ネットワークにおける測位システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の移動通信ネットワークにおける測位システムにおいて、過去の測位結果が利用可能な場合には過去の測位結果を応答し、過去の測位結果が利用不可能な場合には現在の位置を測定して応答することを特徴とする、移動通信ネットワークにおける測位システム。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の移動通信ネットワークにおける測位システムにおいて、要求する測位結果の鮮度情報を付加してクライアントが測位要求を送信し、過去の測位結果が要求される鮮度情報を満たすことができない場合には現在の位置を測定することを特徴とする移動通信ネットワークにおける測位システム。

【請求項 4】 請求項 2 または 3 に記載の移動通信ネットワークにおける測位システムにおいて、該移動機を使用するユーザーのプライバシー設定を移動通信ネットワーク内部の装置に保持し、過去の測位結果を外部に通知する前に該移動機を使用するユーザーのプライバシー設定を確認することを特徴とする、移動通信ネットワークにおける測位システム。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の移動通信ネットワークにおける測位システムにおいて、該移動機を使用するユーザーのプライバシー設定を測位ゲートウェイ装置が保持することを特徴とする、移動通信ネットワークにおける測位システム。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の移動通信ネットワークにおける測位システムにおいて、過去の測位結果を測位ゲートウェイ装置が保持することを特徴とす

る、移動通信ネットワークにおける測位システム。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の移動通信ネットワークにおける測位システムにおいて、プライバシー設定を確認した結果、該移動機に対して通知もしくは確認処理を行なう必要がある場合に、測位ゲートウェイ装置がプライバシーチェック要求メッセージをネットワーク内の装置に送信し、前記装置が該移動機に対して通知もしくは確認処理を行なうことを特徴とする、移動通信ネットワークにおける測位システム。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の移動通信ネットワークにおける測位システムにおいて、測位ゲートウェイ装置が前記装置に送信する測位要求メッセージに専用のパラメータを追加することでプライバシーチェック要求メッセージを実現することを特徴とする、移動通信ネットワークにおける測位システム。

【請求項 9】 請求項 5 に記載の移動通信ネットワークにおける測位システムにおいて、過去の測位結果を測位ゲートウェイ装置以外のネットワーク内の装置が保持することを特徴とする、移動通信ネットワークにおける測位システム。

【請求項 10】 請求項 6 に記載の移動通信ネットワークにおける測位システムにおいて、測位ゲートウェイ装置がプライバシー設定を確認した後、測位要求メッセージを前記ネットワーク内の装置に送信し、前記ネットワーク内の装置が過去の測位結果を応答することを特徴とする、移動通信ネットワークにおける測位システム。

【請求項 11】 請求項 10 に記載の移動通信ネットワークにおける測位システムにおいて、測位ゲートウェイ装置が送信する測位要求メッセージに、測位結果の鮮度情報を付加して送信することを特徴とする、移動通信ネットワークにおける測位システム。

【請求項 12】 複数の移動機と、移動機に対するクライアントからの測位要求を受け付けるひとつもしくは複数の測位ゲートウェイ装置と、その他必要な複数の通信装置から構成される移動通信ネットワークにおける測位システムにおいて、各移動機の過去の測位結果を移動通信ネットワーク内部の装置に蓄積し、移動機からの測位要求に対して過去の測位結果を応答することを特徴とする移動通信ネットワークにおける測位システム。



【請求項13】 請求項12に記載の移動通信ネットワークにおける測位システムにおいて、過去の測位結果が利用可能な場合には過去の測位結果を該移動機に対して応答し、過去の測位結果が利用不可能な場合には現在の位置を測定して該移動機に対して応答することを特徴とする、移動通信ネットワークにおける測位システム。

【請求項14】 請求項13に記載の移動通信ネットワークにおける測位システムにおいて、要求する測位結果の鮮度情報を付加して該移動機が測位要求を送信し、過去の測位結果が要求される鮮度情報を満たすことができない場合には現在の位置を測定して該移動機に対して応答することを特徴とする移動通信ネットワークにおける測位システム。

【請求項15】 (1)クライアントが、測位ゲートウェイに対し移動機の測位を要求し、  
 (2)前記測位ゲートウェイは、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を参照し、この測位要求を確認し、  
 (3)この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記測位ゲートウェイは前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認し、  
 (4)再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、測位ゲートウェイは、前記移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について問い合わせ、  
 (5)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について返信し、  
 (6)前記測位ゲートウェイは、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシーに関するメッセージを送り、  
 (7)前記地域無線網管理装置は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、  
 (8)前記地域無線網管理装置は、プライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイに送信し、

(9)前記測位ゲートウェイは、追加のプライバシーチェックを行い、

(10)前記測位ゲートウェイは、測位結果を前記クライアントに送る測位方法。

【請求項16】 (1)クライアントが、測位ゲートウェイに対し移動機の測位を要求し、

(2)前記測位ゲートウェイは、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、

(3)この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、

(4)この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記プライバシー情報管理装置は前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認し、

(5)再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、測位ゲートウェイは、前記移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について問い合わせ、

(6)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について返信し、

(7)前記測位ゲートウェイは、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシーに関するメッセージを送り、

(8)前記地域無線網管理装置は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、

(9)前記地域無線網管理装置は、プライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイに送信し、

(10)前記プライバシーの確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報を前記クライアントに渡してもよいという結果である場合は、前記測位ゲートウェイは、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、

(11)この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、

(12)前記測位対象の移動機の位置情報を前記クライアントに渡してもよいという結果である場合は、このプライバシーチェック結果を前記測位ゲートウェイに送信し

(13)前記測位ゲートウェイは、測位結果を前記クライアントに送る測位方法。

【請求項 1 7】 (1)クライアントが、測位ゲートウェイに対し移動機の測位を要求し、

(2)前記測位ゲートウェイは、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、

(3)この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、

(4)このチェックの結果、前記クライアントからの測位要求を受け付けると判断したきは、前記測位ゲートウェイに応答し、

(5)この応答を受けた前記測位ゲートウェイは、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記測位ゲートウェイは前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認し、

(6)再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、測位ゲートウェイは、前記移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について問い合わせ、

(7)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について返信し、

(8)前記測位ゲートウェイは、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシーに関するメッセージを送り、

(9)前記地域無線網管理装置は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、

(10)前記地域無線網管理装置は、プライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイに送信し、

(11)前記プライバシーの確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報を前記クライアントに渡してもよいという結果である場合は、前記測位ゲートウェイは、前

記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、

(12) この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、

(13) このチェックの結果、前記クライアントからの測位要求を受け付けると判断したときは、前記測位ゲートウェイに応答し、

(14) 前記測位ゲートウェイは、測位結果を前記クライアントに送る測位方法。

【請求項 1 8】 (1) クライアントが、測位ゲートウェイ 1 に対し移動機の測位を要求し、

(2) 前記測位ゲートウェイは、前記測位要求された移動機の情報管理している移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持している測位ゲートウェイ 2 について問い合わせ、

(3) 前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機の情報管理している測位ゲートウェイ 2 の情報を前記測位ゲートウェイ 1 に送り、

(4) 前記測位ゲートウェイ 1 は、前記クライアントからの測位要求を前記測位ゲートウェイ 2 に送り、

(5) 前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を参照し、この測位要求を確認し、

(6) この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記測位ゲートウェイ 2 は前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認し、

(7) 再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、測位ゲートウェイ 2 は、前記移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について問い合わせ、

(8) 前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について返信し、

(9) 前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシーに関するメッセージを送り

(10)前記地域無線網管理装置は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、

(11)前記地域無線網管理装置は、プライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 2 に送信し、

(12)前記測位ゲートウェイ 2 は、追加のプライバシーチェックを行い、

(13)前記測位ゲートウェイ 2 は、測位結果を前記測位ゲートウェイ 1 に送り、

(14)前記測位ゲートウェイ 1 は、測位結果を前記クライアントに送る測位方法。

【請求項 1 9】 (1)クライアントが、測位ゲートウェイ 1 に対し移動機の測位を要求し、

(2)前記測位ゲートウェイは、前記測位要求された移動機の情報进行管理している移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持している測位ゲートウェイ 2 について問い合わせ、

(3)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機の情報进行管理している測位ゲートウェイ 2 の情報を前記測位ゲートウェイ 1 に送り、

(4)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記クライアントからの測位要求を前記測位ゲートウェイ 2 に送り、

(5)前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、

(6)この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、

(7)この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記プライバシー情報管理装置は前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認し、

(8)再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、測位ゲートウェイ 2 は、前記移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について問い合わせ、

(9)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を

管理する地域無線網管理装置について返信し、

(10)前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシーに関するメッセージを送り、

(11)前記地域無線網管理装置は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、

(12)前記地域無線網管理装置は、プライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 2 に送信し、

(13)前記プライバシーの確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報を前記クライアントに渡してもよいという結果である場合は、前記測位ゲートウェイは、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、

(14)この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、

(15)前記測位対象の移動機の位置情報を前記クライアントに渡してもよいという結果である場合は、このプライバシーチェック結果を前記測位ゲートウェイ 2 に送信し

(16)前記測位ゲートウェイ 2 は、測位結果を前記測位ゲートウェイ 1 に送り、

(17)前記測位ゲートウェイ 1 は、測位結果を前記クライアントに送る測位方法。

【請求項 2 0】 (1)クライアントが、測位ゲートウェイ 1 に対し移動機の測位を要求し、

(2)前記測位ゲートウェイは、前記測位要求された移動機の情報进行管理している移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持している測位ゲートウェイ 2 について問い合わせ、

(3)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機の情報进行管理している測位ゲートウェイ 2 の情報を前記測位ゲートウェイ 1 に送り、

(4)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記クライアントからの測位要求を前記測位ゲートウェイ 2 に送り、

(5)前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情

- 報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、
- (6) この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、
- (7) このチェックの結果、前記クライアントからの測位要求を受け付けると判断したときは、前記測位ゲートウェイ 2 に応答し、
- (8) この応答を受けた前記測位ゲートウェイ 2 は、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記測位ゲートウェイ 2 は前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認し、
- (9) 再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、測位ゲートウェイ 2 は、前記移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について問い合わせ、
- (10) 前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について返信し、
- (11) 前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシーに関するメッセージを送り、
- (12) 前記地域無線網管理装置は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、
- (13) 前記地域無線網管理装置は、プライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 2 に送信し、
- (14) 前記プライバシー確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報を前記クライアントに渡してもよいという結果である場合は、前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、
- (15) この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、
- (16) このチェックの結果、前記クライアントからの測位要求を受け付けると判断したときは、前記測位ゲートウェイ 2 に応答し、

- (17)前記測位ゲートウェイ 2 は、測位結果を前記測位ゲートウェイ 1 に送り、  
(18)前記測位ゲートウェイ 1 は、測位結果を前記クライアントに送る測位方法。

【請求項 2 1】 (1)クライアントが、測位ゲートウェイ 1 に対し移動機の測位を要求し、

(2)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記測位要求された移動機の情報进行管理している移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持している測位ゲートウェイ 2 について問い合わせ、

(3)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機情報を保持している測位ゲートウェイ 2 の情報を前記測位ゲートウェイ 1 に送り、

(4)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記クライアントからの測位要求を前記測位ゲートウェイ 2 に送り、

(5)前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を参照し、この測位要求を確認し、

(6)この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記測位ゲートウェイ 2 は前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認し、

(7)再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、測位ゲートウェイ 2 は、前記移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について問い合わせ、

(8)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ 3 の情報を保持している場合は、当該測位ゲートウェイ 3 の情報について返信し、

(9)前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ 3 に対し、測位要求をプライバシーに関するメッセージを送り、

(10)前記測位ゲートウェイ 3 は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシーに関するメッセージを送り



(11)前記地域無線網管理装置は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、

(12)前記地域無線網管理装置は、プライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 3 に送信し、

(13)前記測位ゲートウェイ 3 は、このプライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 2 に送信し、

(14)前記測位ゲートウェイ 2 は、追加のプライバシーチェックを行い、

(15)前記測位ゲートウェイ 2 は、測位結果を前記測位ゲートウェイ 1 に送り、

(16)前記測位ゲートウェイ 1 は、測位結果を前記クライアントに送る測位方法。

【請求項 2 2】

(1)クライアントが、測位ゲートウェイ 1 に対し移動機の測位を要求し、

(2)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記測位要求された移動機の情報进行管理している移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持している測位ゲートウェイ 2 について問い合わせ、

(3)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機の情報保持している測位ゲートウェイ 2 の情報を前記測位ゲートウェイ 1 に送り、

(4)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記クライアントからの測位要求を前記測位ゲートウェイ 2 に送り、

(5)前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、

(6)この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、

(7)この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記プライバシー情報管理装置は前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認し、

(8)再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、測位ゲートウェイ 2 は、前記移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機

が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について問い合わせ、

(9)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ 3 の情報を保持している場合は、当該測位ゲートウェイ 3 の情報について返信し、

(10)前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ 3 に対し、測位要求をプライバシーに関するメッセージを送り、

(11)前記測位ゲートウェイ 3 は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシーに関するメッセージを送り、

(12)前記地域無線網管理装置は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、

(13)前記地域無線網管理装置は、プライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 3 に送信し、

(14)前記測位ゲートウェイ 3 は、このプライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 2 に送信し、

(15)前記プライバシーの確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報を前記クライアントに渡してもよいという結果である場合は、前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、

(16)この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、

(17)前記測位対象の移動機の位置情報を前記クライアントに渡してもよいという結果である場合は、このプライバシーチェック結果を前記測位ゲートウェイ 2 に送信し

(18)前記測位ゲートウェイ 2 は、測位結果を前記測位ゲートウェイ 1 に送り、

(19)前記測位ゲートウェイ 1 は、測位結果を前記クライアントに送る測位方法。

【請求項 2 3】 (1)クライアントが、測位ゲートウェイ 1 に対し移動機の

測位を要求し、

(2)前記測位ゲートウェイ1は、前記測位要求された移動機の情報管理している移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持している測位ゲートウェイ2について問い合わせ、

(3)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機の情報管理している測位ゲートウェイ2の情報を前記測位ゲートウェイ1に送り、

(4)前記測位ゲートウェイ1は、前記クライアントからの測位要求を前記測位ゲートウェイ2に送り、

(5)前記測位ゲートウェイ2は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、

(6)この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、

(7)このチェックの結果、前記クライアントからの測位要求を受け付けると判断したときは、前記測位ゲートウェイ2に応答し、

(8)この応答を受けた前記測位ゲートウェイ2は、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記測位ゲートウェイは前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認し、

(9)再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、測位ゲートウェイ2は、前記移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について問い合わせ、

(10)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ3の情報を保持している場合は、当該測位ゲートウェイ3の情報について返信し、

(11)前記測位ゲートウェイ2は、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ3に対し、測位要求をプライバシーに関するメッセージを送り、

(12)前記測位ゲートウェイ3は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線

網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシーに関するメッセージを送り、

(13)前記地域無線網管理装置は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、

(14)前記地域無線網管理装置は、プライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 3 に送信し、

(15)前記測位ゲートウェイ 3 は、このプライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 2 に送信し、

(16)前記プライバシーチェック結果が、前記測位対象の移動機の位置情報を前記クライアントに渡してもよいという結果である場合は、前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、

(17)この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、

(18)このチェックの結果、前記クライアントからの測位要求を受け付けると判断したきは、前記測位ゲートウェイ 2 に応答し、

(19)前記測位ゲートウェイ 2 は、測位結果を前記測位ゲートウェイ 1 に送り、

(20)前記測位ゲートウェイ 1 は、測位結果を前記クライアントに送る測位方法。

【請求項 2 4】 (1)クライアントが、測位ゲートウェイ 1 に対し移動機の測位を要求し、

(2)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を参照し、この測位要求を確認し、

(3)この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記測位ゲートウェイ 1 は前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認し、

(4)再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、測位ゲートウェイ 1 は、前記移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について問い合わせ、

(5)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ 2 の情報を保持している場合は、当該測位ゲートウェイ 2 の情報について返信し、

(6)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ 2 に対し、測位要求をプライバシーに関するメッセージを送り、

(7)前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシーに関するメッセージを送り、

(8)前記地域無線網管理装置は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、

(9)前記地域無線網管理装置は、プライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 2 に送信し、

(10)前記測位ゲートウェイ 2 は、このプライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 1 に送信し、

(11)前記測位ゲートウェイ 1 は、追加のプライバシーチェックを行い、

(12)前記測位ゲートウェイ 1 は、測位結果を前記クライアントに送る測位方法。

【請求項 2 5】 (1)クライアントが、測位ゲートウェイ 1 に対し移動機の測位を要求し、

(2)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、

(3)この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、

(4)この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記プライバシー情報管理装置は前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認し、

(5)再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、

測位ゲートウェイ 1 は、前記移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について問い合わせ、

(6)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ 2 の情報を保持している場合は、当該測位ゲートウェイ 2 の情報について返信し、

(7)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ 2 に対し、測位要求をプライバシーに関するメッセージを送り、

(8)前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシーに関するメッセージを送り、

(9)前記地域無線網管理装置は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、

(10)前記地域無線網管理装置は、プライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 2 に送信し、

(11)前記測位ゲートウェイ 2 は、このプライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 1 に送信し、

(12)前記プライバシーの確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報を前記クライアントに渡してもよいという結果である場合は、前記測位ゲートウェイ 1 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、

(13)この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、

(14)前記測位対象の移動機の位置情報を前記クライアントに渡してもよいという結果である場合は、このプライバシーチェック結果を前記測位ゲートウェイ 1 に送信し

(15)前記測位ゲートウェイ 1 は、測位結果を前記クライアントに送る測位方法。

【請求項 2 6】 (1)クライアントが、測位ゲートウェイ 1 に対し移動機の

測位を要求し、

(2)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、

(3)この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、

(4)このチェックの結果、前記クライアントからの測位要求を受け付けると判断したときは、前記測位ゲートウェイ 1 に応答し、

(5)この応答を受けた前記測位ゲートウェイ 1 は、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記測位ゲートウェイは前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認し、

(6)再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、測位ゲートウェイ 1 は、前記移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について問い合わせ、

(7)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ 2 の情報を保持している場合は、当該測位ゲートウェイ 2 の情報について返信し、

(8)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ 2 に対し、測位要求をプライバシーに関するメッセージを送り、

(9)前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシーに関するメッセージを送り、

(10)前記地域無線網管理装置は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、

(11)前記地域無線網管理装置は、プライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 2 に送信し、

(12)前記測位ゲートウェイ 2 は、このプライバシーの確認結果を前記測位ゲートウ

エイ 1 に送信し、

(13)前記プライバシーの確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報を前記クライアントに渡してもよいという結果である場合は、前記測位ゲートウェイ 1 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、

(14)この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、

(15)このチェックの結果、前記クライアントからの測位要求を受け付けると判断したきは、前記測位ゲートウェイ 1 に応答し、

(16)前記測位ゲートウェイ 1 は、測位結果を前記クライアントに送る測位方法。

【請求項 27】 (1)クライアントが、測位ゲートウェイ 1 に対し移動機の測位を要求し、

(2)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記測位要求された移動機の情報进行管理している移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持している測位ゲートウェイ 2 について問い合わせ、

(3)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機の情報进行管理している測位ゲートウェイ 2 の情報を前記測位ゲートウェイ 1 に送り、

(4)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記クライアントからの測位要求を前記測位ゲートウェイ 2 に送り、

(5)前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を参照し、この測位要求を確認し、

(6)この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記測位ゲートウェイ 2 は前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認し、

(7)再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、測位ゲートウェイ 2 は、前記移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について問い合わせ、

(8)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を



管理する地域無線網管理装置の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ 1 の情報を保持している場合は、当該測位ゲートウェイ 1 の情報について返信し、

(9)前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ 1 に対し、測位要求をプライバシーに関するメッセージを送り、

(10)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシーに関するメッセージを送り、

(11)前記地域無線網管理装置は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、

(12)前記地域無線網管理装置は、プライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 1 に送信し、

(13)前記測位ゲートウェイ 1 は、このプライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 2 に送信し、

(14)前記測位ゲートウェイ 2 は、追加のプライバシーチェックを行い、

(15)前記測位ゲートウェイ 2 は、測位結果を前記測位ゲートウェイ 1 に送り、

(16)前記測位ゲートウェイ 1 は、測位結果を前記クライアントに送る測位方法。

【請求項 2 8】 (1)クライアントが、測位ゲートウェイ 1 に対し移動機の測位を要求し、

(2)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記測位要求された移動機情報を管理している移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持している測位ゲートウェイ 2 について問い合わせ、

(3)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機情報を保持している測位ゲートウェイ 2 の情報を前記測位ゲートウェイ 1 に送り、

(4)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記クライアントからの測位要求を前記測位ゲートウェイ 2 に送り、

(5)前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、

- (6) この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、
- (7) この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記プライバシー情報管理装置は前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認し、
- (8) 再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、測位ゲートウェイ 2 は、前記移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について問い合わせ、
- (9) 前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ 1 の情報を保持している場合は、当該測位ゲートウェイ 1 の情報について返信し、
- (10) 前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ 1 に対し、測位要求をプライバシーに関するメッセージを送り、
- (11) 前記測位ゲートウェイ 1 は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシーに関するメッセージを送り、
- (12) 前記地域無線網管理装置は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、
- (13) 前記地域無線網管理装置は、プライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 1 に送信し、
- (14) 前記測位ゲートウェイ 1 は、このプライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 2 に送信し、
- (15) 前記プライバシーの確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報を前記クライアントに渡してもよいという結果である場合は、前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、

(16) この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、

(17) 前記測位対象の移動機の位置情報を前記クライアントに渡してもよいという結果である場合は、このプライバシーチェック結果を前記測位ゲートウェイ 2 に送信し、

(18) 前記測位ゲートウェイ 2 は、測位結果を前記測位ゲートウェイ 1 に送り、

(19) 前記測位ゲートウェイ 1 は、測位結果を前記クライアントに送る測位方法。

【請求項 2 9】 (1) クライアントが、測位ゲートウェイ 1 に対し移動機の測位を要求し、

(2) 前記測位ゲートウェイ 1 は、前記測位要求された移動機の情報进行管理している移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持している測位ゲートウェイ 2 について問い合わせ、

(3) 前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機の情報进行管理している測位ゲートウェイ 2 の情報を前記測位ゲートウェイ 1 に送り、

(4) 前記測位ゲートウェイ 1 は、前記クライアントからの測位要求を前記測位ゲートウェイ 2 に送り、

(5) 前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報进行管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、

(6) この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、

(7) このチェックの結果、前記クライアントからの測位要求を受け付けると判断したときは、前記測位ゲートウェイ 2 に応答し、

(8) この応答を受けた前記測位ゲートウェイ 2 は、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記測位ゲートウェイは前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認し、

(9) 再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、測位ゲートウェイ 2 は、前記移動機管理装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置について問い合わせ、

- (10)前記移動機管理装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ 1 の情報を保持している場合は、当該測位ゲートウェイ 1 の情報について返信し、
- (11)前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの測位ゲートウェイ 1 に対し、測位要求をプライバシーに関するメッセージを送り、
- (12)前記測位ゲートウェイ 1 は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシーに関するメッセージを送り、
- (13)前記地域無線網管理装置は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、
- (14)前記地域無線網管理装置は、プライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 1 に送信し、
- (15)前記測位ゲートウェイ 1 は、このプライバシーの確認結果を前記測位ゲートウェイ 2 に送信し、
- (16)前記プライバシーの確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報を前記クライアントに渡してもよいという結果である場合は、前記測位ゲートウェイ 2 は、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているプライバシー情報管理装置に対し、測位処理許可要求を送信し、
- (17)この測位処理要求を受け取ったプライバシー情報管理装置は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、
- (18)このチェックの結果、前記クライアントからの測位要求を受け付けると判断したときは、前記測位ゲートウェイ 2 に応答し、
- (19)前記測位ゲートウェイ 2 は、測位結果を前記測位ゲートウェイ 1 に送り、
- (20)前記測位ゲートウェイ 1 は、測位結果を前記クライアントに送る測位方法。

【請求項 3 0】 (101)移動機が、地域無線網管理装置に対し移動機の測位を要求し、

(102)前記地域無線網管理装置は、前記測位要求のタイプが「過去の位置でも構

わない」場合には、前記測位対象の移動機の過去の測位結果を保持しているかを確認し、過去の測位結果を保持しており過去の測位結果を再利用することができるときは、この再利用可能な測位結果を前記測位を要求した移動機に返送する測位方法。

【請求項 3 1】 移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する手段と、

クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段と、

前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と、

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを行う手段と、

前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段と、

を備えたことを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 3 2】 クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認し、プライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返して

きたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と、

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段と、

を備えたことを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 3 3】 移動機の過去の測位結果を保持する手段と、

クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と、

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果

を前記クライアントへ送る手段と、  
を備えたことを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 3 4】 過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求を測位ゲートウェイに送信する手段と、前記測位ゲートウェイからの前記測位要求に対する応答を受信する手段とを備えたクライアントであって、前記測位ゲートウェイは、

前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する手段と、  
前記クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段と、

前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と、

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを行う手段と、

前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段とを備えるものであることを特徴とするクライアント装置。

【請求項 3 5】 過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求を測位ゲートウェイに送信する手段と、前記測位ゲートウェイからの前記測位要求に対する応答を受信する手段とを備えたクライアントであって、前記測位ゲートウェイは、

前記クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認し、プライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と、

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段とを備えるものであることを特徴とするクライアント装置。

【請求項 3 6】 過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求を測位ゲートウェイに送信する手段と、前記測位ゲートウェイからの前記測位要求に対する応答を受信する手段とを備えたクライアントであって、前記測位ゲートウェイは、

移動機の過去の測位結果を保持する手段と、

前記クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、



前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と、

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段とを備えるものであることを特徴とするクライアント装置。

【請求項 3 7】 移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する手段と、

クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段と、

前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、

前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と、

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを行う手段と、

前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段と、

を備えたことを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 3 8】 クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、  
前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認し、プライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と、  
前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、  
前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段と、  
を備えたことを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 3 9】 移動機の過去の測位結果を保持する手段と、  
クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、  
前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する

手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と

、  
前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段と、  
を備えたことを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項40】 クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備え、

前記他の測位ゲートウェイは、

移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する手段と、

前記移動機の測位要求が転送されてきたときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段と、

前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを行う手段と、

前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段とを備えるものであることを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 4 1】 クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備え、

前記他の測位ゲートウェイは、

前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認し、プライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と、

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段とを備えるものであることを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 4 2】 クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備え、

前記他の測位ゲートウェイは、

移動機の過去の測位結果を保持する手段と、

前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と、

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段とを備える

ものであることを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 4 3】 過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求を測位ゲートウェイに送信する手段と、前記測位ゲートウェイからの前記測位要求に対する応答を受信する手段とを備えたクライアントであって、前記測位ゲートウェイは、

前記クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備えるものであり、

前記他の測位ゲートウェイは、

前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する手段と、

前記移動機の測位要求が転送されてきたときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段と、

前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と、

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを行う手段と、

前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段とを備えるものであることを特徴とするクライアント装置。

【請求項 4 4】 過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動

機の測位要求を測位ゲートウェイに送信する手段と、前記測位ゲートウェイからの前記測位要求に対する応答を受信する手段とを備えたクライアントであって、前記測位ゲートウェイは、

前記クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備えるものであり、

前記他の測位ゲートウェイは、

前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認し、プライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と、

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段とを備えるものであることを特徴とするクライアント装置。

【請求項 4 5】 過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動

機の測位要求を測位ゲートウェイに送信する手段と、前記測位ゲートウェイからの前記測位要求に対する応答を受信する手段とを備えたクライアントであって、前記測位ゲートウェイは、

前記クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備えるものであり、

前記他の測位ゲートウェイは、

移動機の過去の測位結果を保持する手段と、

前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と

、  
前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段とを備えるものであることを特徴とするクライアント装置。

【請求項 4 6】 移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持



する手段と、

クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段と、

前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段と、

前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを行う手段と、

前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段と、

を備えたことを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 47】 クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認し、プライバシーチェック

の結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシチェック要求メッセージを送る手段と、

前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシ要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシ情報管理装置に対して追加のプライバシチェックを要求する手段と、

前記プライバシ情報管理装置から返される前記追加のプライバシチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段と、  
を備えたことを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項48】 移動機の過去の測位結果を保持する手段と、

クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシ設定情報を保持するプライバシ情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシ情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシ設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシチェック要求メッセージを送る手段と、

前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続

する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段と、  
を備えたことを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項49】 クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備え、

前記他の測位ゲートウェイは、

移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する手段と、

前記移動機の測位要求が転送されてきたときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段と、

前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段と、

前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理

を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを行う手段と、

前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段とを備えるものであることを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 5 0】 クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備え、

前記他の測位ゲートウェイは、

前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認し、プライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段と、

前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理

を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、  
前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段とを備えるものであることを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 5 1】 クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、  
前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備え、  
前記他の測位ゲートウェイは、  
移動機の過去の測位結果を保持する手段と、  
クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、  
前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、  
前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段と、  
前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセー

ジを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、  
前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段とを備えるものであることを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 5 2】 移動機のプライバシー設定情報を保持するホスト側測位ゲートウェイから前記移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と、  
前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、該送信された確認結果を前記ホスト側測位ゲートウェイに送信する手段とを備える、前記移動機の移動先通信ネットワーク側測位ゲートウェイであって、  
前記ホスト側測位ゲートウェイは、  
前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する手段と、  
前記移動機の測位要求が要求側測位ゲートウェイから転送されてきたときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段と、  
前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、  
前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワーク側測位ゲートウェイに対し前記プライバシーチェック要求メッセージを送り、前記移動機の移動先通信ネットワーク側測位ゲートウェイからプライバシーの確認結果が返されたときに、追加のプライバシーチェックを行う手段と、  
前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡

しても良い場合、前記過去の測位結果を前記要求側ゲートウェイ装置へ送る手段とを備えるものであり、

前記要求側測位ゲートウェイは、

クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する前記ホスト側測位ゲートウェイを特定し、該特定した前記ホスト側測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、

前記ホスト側測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備えるものであることを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項53】 移動機のプライバシー設定情報を保持するホスト側測位ゲートウェイから前記移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と、

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、該送信された確認結果を前記ホスト側測位ゲートウェイに送信する手段とを備える、前記移動機の移動先通信ネットワーク側測位ゲートウェイであって、

前記ホスト側測位ゲートウェイは、

前記移動機の測位要求が要求側測位ゲートウェイから転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認し、プライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信

ネットワーク側測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送り、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイからプライバシーの確認結果を受信した場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記要求側測位ゲートウェイへ送る手段とを備えるものであり、

前記要求側測位ゲートウェイは、

クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記ホスト側測位ゲートウェイを特定し、該特定したホスト側測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、

前記ホスト側測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備えるものであることを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 5 4】 移動機のプライバシー設定情報を保持するホスト側測位ゲートウェイから前記移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と、

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、該送信された確認結果を前記ホスト側測位ゲートウェイに送信する手段とを備える、前記移動機の移動先通信ネットワーク側測位ゲートウェイであって、

前記ホスト側測位ゲートウェイは、

移動機の過去の測位結果を保持する手段と、

要求側測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁



止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワーク側測位ゲートウェイに対し、プライバシチェック要求メッセージを送り、前記移動機の移動先通信ネットワーク側測位ゲートウェイからプライバシの確認結果を受信したときに、前記プライバシ情報管理装置に対して追加のプライバシチェックを要求する手段と、

前記プライバシ情報管理装置から返される前記追加のプライバシチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記要求側測位ゲートウェイへ送る手段とを備えるものであり、

前記要求側測位ゲートウェイは、

クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記ホスト側測位ゲートウェイを特定し、該特定したホスト側測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、

前記ホスト側測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備えるものであることを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 5 5】 過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求を測位ゲートウェイに送信する手段と、前記測位ゲートウェイからの前記測位要求に対する応答を受信する手段とを備えたクライアントであって、前記測位ゲートウェイは、

前記クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシ設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備えるものであり、

前記他の測位ゲートウェイは、

移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する手段と、  
 前記移動機の測位要求が転送されてきたときに前記移動機の前記プライバシー設定  
 情報を参照し、前記測位要求を確認する手段と、  
 前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置  
 でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測  
 位結果が再利用できるかを確認する手段と、  
 前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動  
 機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワ  
 ークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段  
 と、  
 前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続  
 する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセー  
 ジを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理  
 を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネ  
 ットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、追加のプライバシーチェッ  
 クを行う手段と、  
 前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡  
 しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲ  
 ートウェイ装置へ送る手段とを備えるものであることを特徴とするクライアント  
 装置。

【請求項 5 6】 過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動  
 機の測位要求を測位ゲートウェイに送信する手段と、前記測位ゲートウェイから  
 の前記測位要求に対する応答を受信する手段とを備えたクライアントであって、  
 前記測位ゲートウェイは、  
 前記クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライ  
 バシ設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲ  
 ートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、  
 前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したと  
 きに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備えるものであり、

前記他の測位ゲートウェイは、

前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認し、プライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段と、

前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段とを備えるものであることを特徴とするクライアント装置。

【請求項 57】 過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求を測位ゲートウェイに送信する手段と、前記測位ゲートウェイからの前記測位要求に対する応答を受信する手段とを備えたクライアントであって、前記測位ゲートウェイは、

前記クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲ

ートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、  
 前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備えるものであり、  
 前記他の測位ゲートウェイは、  
 移動機の過去の測位結果を保持する手段と、  
 クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、  
 前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、  
 前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段と、  
 前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、  
 前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段とを備えるものであることを特徴とするクライアント装置。

【請求項 5 8】 移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する手段と、

クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段と、

前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段と、

前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを行う手段と、

前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段と、

を備えたことを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 5 9】 クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認してプライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを

送る手段と、

前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段と、

を備えたことを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 6 0】 移動機の過去の測位結果を保持する手段と、

クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段と、

前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理

装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、  
前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段と、  
を備えたことを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 61】 移動機のプライバシー設定情報を保持するホスト側測位ゲートウェイから前記移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と、  
前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、該送信された確認結果を前記ホスト側測位ゲートウェイに送信する手段とを備える、前記移動機の移動先通信ネットワーク側測位ゲートウェイであって、  
前記ホスト側測位ゲートウェイは、  
前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する手段と、  
クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段と、  
前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、  
前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワーク側測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送り、前記移動機の移動先通信ネットワーク側測位ゲートウェイからプライバシーの確認結果を受信したときに、追加のプライバシーチェックを行う手段と、  
前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段とを備えるものであることを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 62】 移動機のプライバシー設定情報を保持するホスト側測位ゲート

トウェイから前記移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段と、

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、該送信された確認結果を前記ホスト側測位ゲートウェイに送信する手段とを備える、前記移動機の移動先通信ネットワーク側測位ゲートウェイであって、

前記ホスト側測位ゲートウェイは、

クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認し、プライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワーク側測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送り、前記移動機の移動先通信ネットワーク側測位ゲートウェイからプライバシーの確認結果を受信したときに、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段とを備えるものであることを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 6 3】 移動機のプライバシー設定情報を保持するホスト側測位ゲートウェイから前記移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し



、プライバシー要求メッセージを送る手段と、  
 前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、該送信された確認結果を前記ホスト側測位ゲートウェイに送信する手段とを備える、前記移動機の移動先通信ネットワーク側測位ゲートウェイであって、  
 前記ホスト側測位ゲートウェイは、  
 移動機の過去の測位結果を保持する手段と、  
 クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、  
 前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、  
 前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に前記移動機の移動先通信ネットワーク側測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送り、前記移動機の移動先通信ネットワーク側測位ゲートウェイからプライバシーの確認結果を受信したときに、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、  
 前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段とを備えるものであることを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 6 4】 過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求を測位ゲートウェイに送信する手段と、前記測位ゲートウェイからの前記測位要求に対する応答を受信する手段とを備えたクライアントであって、前記測位ゲートウェイは、

移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する手段と、  
 前記クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに前記移動機の前記  
 プライバシ設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段と、  
 前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置  
 でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測  
 位結果が再利用できるかを確認する手段と、  
 前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動  
 機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワ  
 ークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段  
 と、  
 前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続  
 する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセー  
 ジを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理  
 を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネ  
 ットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、追加のプライバシーチェッ  
 クを行う手段と、  
 前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡  
 しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段とを備える  
 ものであることを特徴とするクライアント装置。

【請求項 6 5】 過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動  
 機の測位要求を測位ゲートウェイに送信する手段と、前記測位ゲートウェイから  
 の前記測位要求に対する応答を受信する手段とを備えたクライアントであって、  
 前記測位ゲートウェイは、  
 前記クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプ  
 ライバシ設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対  
 して測位処理許可要求を送る手段と、  
 前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し  
 て前記測位要求を確認し、該確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測  
 位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持して

おり且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認してプライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段と、

前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段とを備えるものであることを特徴とするクライアント装置。

【請求項 6 6】 過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求を測位ゲートウェイに送信する手段と、前記測位ゲートウェイからの前記測位要求に対する応答を受信する手段とを備えたクライアントであって、前記測位ゲートウェイは、

移動機の過去の測位結果を保持する手段と、

前記クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段と、

前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段とを備えるものであることを特徴とするクライアント装置。

【請求項 6 7】 移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する手段と、

クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段と、

前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイである前記他の測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段と、

前記他の測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果

を送信し、該送信された確認結果を前記他の測位ゲートウェイが送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを行う手段と、  
前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他の測位ゲートウェイへ送る手段と、  
を備えたことを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 6 8】 クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、  
前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認してプライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイである前記他の測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段と、  
前記他の測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記他の測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、  
前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他の測位ゲートウェイへ送る手段と、  
を備えたことを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 6 9】 移動機の過去の測位結果を保持する手段と、  
 クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、  
 前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、  
 前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に前記移動機の移動先通信ネットワークである前記他の測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段と、  
 前記他の測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記他の測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、  
 前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他の測位ゲートウェイへ送る手段と、  
 を備えたことを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 7 0】 クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、  
 前記他の測位ゲートウェイから前記移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線

網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、該送信された確認結果を前記他の測位ゲートウェイに送信する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備えた、要求側測位ゲートウェイであって、

前記他の測位ゲートウェイは、

移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する手段と、

前記移動機の測位要求が転送されてきたときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段と、

前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイである前記要求側測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送り、前記要求側測位ゲートウェイからプライバシーの確認結果を受信したときに、追加のプライバシーチェックを行う手段と、

前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記要求側測位ゲートウェイへ送る手段とを備えるものであることを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 71】 クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置

が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、該送信された確認結果を前記他の測位ゲートウェイに送信する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備えた、要求側測位ゲートウェイであって、

前記他の測位ゲートウェイは、

前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認してプライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイである前記要求側測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送り、前記要求側測位ゲートウェイからプライバシーの確認結果を受信したときに、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記要求側測位ゲートウェイへ送る手段とを備えるものであることを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 7 2】 クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、



前記他の測位ゲートウェイから前記移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、該送信された確認結果を前記他の測位ゲートウェイに送信する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備えた、要求側測位ゲートウェイであって、

前記他の測位ゲートウェイは、

前記移動機の過去の測位結果を保持する手段と、

前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に前記移動機の移動先通信ネットワークである前記要求側測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送り、前記要求側測位ゲートウェイからプライバシーの確認結果を受信したときに、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他の測位ゲートウェイへ送る手段とを備えるものであることを特徴とする測位ゲートウェイ装置。

【請求項 7 3】 過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動

機の測位要求を測位ゲートウェイに送信する手段と、前記測位ゲートウェイからの前記測位要求に対する応答を受信する手段とを備えたクライアントであって、前記測位ゲートウェイは、

前記クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、該送信された確認結果を前記他の測位ゲートウェイに送信する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備えた、要求側測位ゲートウェイであり、

前記他の測位ゲートウェイは、

移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する手段と、

前記移動機の測位要求が転送されてきたときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段と、

前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイである前記要求側測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送り、前記要求側測位ゲートウェイからプライバシーの確認結果を受信したときに、追加のプライバシーチェックを行う手段と、

前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記要求側測位ゲートウェイへ送る手段

とを備えるものであることを特徴とするクライアント装置。

【請求項 7 4】 過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求を測位ゲートウェイに送信する手段と、前記測位ゲートウェイからの前記測位要求に対する応答を受信する手段とを備えたクライアントであって、前記測位ゲートウェイは、

前記クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、該送信された確認結果を前記他の測位ゲートウェイに送信する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備えた、要求側測位ゲートウェイであり、

前記他の測位ゲートウェイは、

前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認してプライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイである前記要求側測位ゲートウェイに対し、プ

ライバシチェック要求メッセージを送り、前記要求側測位ゲートウェイからプライバシーの確認結果を受信したときに、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記要求側測位ゲートウェイへ送る手段とを備えるものであることを特徴とするクライアント装置。

【請求項 7 5】 過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求を測位ゲートウェイに送信する手段と、前記測位ゲートウェイからの前記測位要求に対する応答を受信する手段とを備えたクライアントであって、前記測位ゲートウェイは、

前記クライアントから移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の測位ゲートウェイを特定し、該特定した他の測位ゲートウェイへ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、該送信された確認結果を前記他の測位ゲートウェイに送信する手段と、

前記他の測位ゲートウェイから前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、該応答を前記クライアントへ送る手段とを備えた、要求側測位ゲートウェイであり、

前記他の測位ゲートウェイは、

前記移動機の過去の測位結果を保持する手段と、

前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段と、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁

止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段と、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に前記移動機の移動先通信ネットワークである前記要求側測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送り、前記要求側測位ゲートウェイからプライバシーの確認結果を受信したときに、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段と、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他の測位ゲートウェイへ送る手段とを備えるものであることを特徴とするクライアント装置。

【請求項 7 6】 測位ゲートウェイを構成するコンピュータを、クライアントからの移動機の測位要求を受け付ける手段、前記測位要求に対する応答に過去の測位結果が利用できるかどうかを確認する手段、

過去の測位結果を前記クライアントに通知する前に前記移動機を使用するユーザーのプライバシー設定情報を確認し、前記移動機に対する通知もしくは確認処理を行う必要がある場合に、ネットワーク内の装置を通じて前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行う手段、

として機能させるプログラム。

【請求項 7 7】 移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する記憶手段を備え、測位ゲートウェイを構成するコンピュータを、クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段、

前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを行う手段、

前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段、  
として機能させるプログラム。

【請求項 78】 測位ゲートウェイを構成するコンピュータを、  
クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認し、プライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段、

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段、  
として機能させるプログラム。

【請求項 7 9】 移動機の過去の測位結果を保持する記憶手段を備え、測位ゲートウェイを構成するコンピュータを、

クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段、

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段、

として機能させるプログラム。

【請求項 8 0】 移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する記憶手段を備え、測位ゲートウェイを構成するコンピュータを、

クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段、

前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動

機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを行う手段、

前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段、  
として機能させるプログラム。

【請求項 8 1】 測位ゲートウェイを構成するコンピュータを、  
クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認し、プライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段、

前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段、



として機能させるプログラム。

【請求項 8 2】 移動機の過去の測位結果を保持する記憶手段を備え、測位ゲートウェイを構成するコンピュータを、  
クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段、  
前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段、  
前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送る手段、  
前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段、  
前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段、  
として機能させるプログラム。

【請求項 8 3】 移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する記憶手段を備え、測位ゲートウェイを構成するコンピュータを、  
クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段、  
前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段

、  
前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを行う手段、

前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段、  
として機能させるプログラム。

【請求項 84】 測位ゲートウェイを構成するコンピュータを、  
クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認し、プライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段、

前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続

する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段、  
前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段、  
として機能させるプログラム。

【請求項 85】 移動機の過去の測位結果を保持する記憶手段を備え、測位ゲートウェイを構成するコンピュータを、  
クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段、  
前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段、  
前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段、  
前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他のゲートウェイ装置へ送る手段、  
として機能させるプログラム。

【請求項 8 6】 移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する記憶手段を備え、測位ゲートウェイを構成するコンピュータを、  
クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段、  
前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段、  
前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段、  
前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを行う手段、  
前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段、  
として機能させるプログラム。

【請求項 8 7】 測位ゲートウェイを構成するコンピュータを、  
クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段、  
前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し

て前記測位要求を確認し、該確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認してプライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段、

前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段、

として機能させるプログラム。

【請求項 88】 移動機の過去の測位結果を保持する記憶手段を備え、測位ゲートウェイを構成するコンピュータを、

クライアントから前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動

機への通知もしくは確認が必要である場合に前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイに対し、プライバシチェック要求メッセージを送る手段、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシ要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記移動先ネットワークの測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシ情報管理装置に対して追加のプライバシチェックを要求する手段、前記プライバシ情報管理装置から返される前記追加のプライバシチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアントへ送る手段、として機能させるプログラム。

【請求項 8 9】 移動機のプライバシ設定情報および過去の測位結果を保持する記憶手段を備え、測位ゲートウェイを構成するコンピュータを、クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに前記移動機の前記プライバシ設定情報を参照し、前記測位要求を確認する手段、前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイである前記他の測位ゲートウェイに対し、プライバシチェック要求メッセージを送る手段、前記他の測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシ要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記他の測位ゲートウェイが送信してきた場合に、追加のプライバシチェックを行う手段、

前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他の測位ゲートウェイへ送る手段、  
として機能させるプログラム。

【請求項90】 測位ゲートウェイを構成するコンピュータを、  
クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段、

前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認してプライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの測位ゲートウェイである前記他の測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段、

前記他の測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記他の測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他の測位ゲートウェイへ送る手段、  
として機能させるプログラム。

【請求項91】 移動機の過去の測位結果を保持する記憶手段を備え、測位

ゲートウェイを構成するコンピュータを、

クライアントから前記移動機の測位要求を受信した他の測位ゲートウェイから前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するプライバシー情報管理装置に対して測位処理許可要求を送る手段、  
前記プライバシー情報管理装置が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、該確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する手段、

前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に前記移動機の移動先通信ネットワークである前記他の測位ゲートウェイに対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る手段、

前記他の測位ゲートウェイが、前記移動機が接続する地域無線網を管理する地域無線網管理装置に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記地域無線網管理装置が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、該送信された確認結果を前記他の測位ゲートウェイが送信してきた場合に、前記プライバシー情報管理装置に対して追加のプライバシーチェックを要求する手段、

前記プライバシー情報管理装置から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた前記他の測位ゲートウェイへ送る手段、  
として機能させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、移動通信システムに関し、特に端末の地理的位置情報を提供する位置情報サービス機能に関する。

【0002】



【従来の技術】

移動通信ネットワークにおいて、移動機の位置情報を提供する位置情報サービス機能は、さまざまな付加価値情報サービスを可能にする重要な機能である。移動通信ネットワークの世界標準を定めている3GPP (Third Generation Partnership Program) においては、位置情報サービス機能の仕様として非特許文献1を制定している。

【0003】

移動機の位置情報は、移動機が現在どこにいたかがわかるため移動機を使用するユーザーにとって重要なプライバシー情報である。そのため、位置情報の不正な取得を防ぐ手段や、移動機ユーザーの要求に応じて、時間や場所などに基づいた位置情報へのアクセス制限を行なう高度なプライバシー保護機能が移動通信ネットワークに求められるようになってきている。プライバシー保護機能としては、測位要求を受け付けるクライアントやサービスを登録する場合のように測位要求受付時に判断できるものと、特定の場所や時間帯のみでの測位を許可する場合のように測位後でないと判断できないものの2つがある。

【0004】

一方、移動通信ネットワーク事業者は、位置情報サービスを提供するためには移動機の位置を測定しなければならない。移動機位置の測定のためにネットワーク内の各ノード間で位置測定用のメッセージを送受信する必要があり、移動機とも無線回線を介してメッセージを送受する必要がある。

【0005】

3GPPにおいては前述の文献1において、移動機の位置情報を取得する仕組みである測位システムの構成および処理を規定している。文献1における測位システムの構成図を図1に示す。図1を参照すると3GPPにおける測位システムは、測位要求を移動通信ネットワークに対して送信するClient装置101他複数のClient装置と、移動通信ネットワークにおいてClient装置からの測位要求を受け付けるゲートウェイであるGMLC (Gateway Mobile Location Center) 装置102他複数のGMLC装置と、ひとつもしくは複数の地域無線網を管理するノードであるSGSN/MSC (Serving General packet radio service Support Node / Mobile Services

switching Center) 装置 1 0 3 他複数のSGSN/MSC装置と、地域無線網 (RAN: Radio Access Network) 1 0 4 他複数の地域無線網 (RAN) と、測位対象となる移動機であるUE (User Equipment) 装置 1 0 5 他複数のUE装置と、各移動機の接続する地域無線網の情報を保持する移動機管理装置であるHLR/HSS (Home Location Register / Home Subscriber Server: ) 装置 1 0 6 他複数のHLR/HSS装置などの複数のノードから構成される。

【 0 0 0 6 】

3GPPにおいては、前記Client装置がUE装置の位置を要求する外部起動測位 (MT-LR: Mobile Terminated Location Request) と、UE装置が自局の位置を要求する移動機起動測位 (MO-LR: Mobile Originated Location Request) の2種類の測位機能が提供されている。

【 0 0 0 7 】

3GPPにおける外部起動測位 (MT-LR) においては、前記Client装置はUE装置の現在位置 (Current Location) を要求するか、現在位置もしくは最新過去位置 (Current or Last known Location) を要求することができる。最新過去位置 (Last known Location) は、Client装置が測位要求を行なったときに、何らかの理由でUE装置の現在位置を取得できない場合に、過去に測位した結果が利用可能であれば、過去の測位結果がClient装置に返送される。一方、3GPPにおける移動機起動測位 (MO-LR) においては、UE装置が要求するのは自局の現在位置のみである。

【 0 0 0 8 】

3GPPにおけるプライバシー保護は、測位要求時に測位対象のUE装置が接続しているRANを管理しているSGSN/MSC装置において行なわれる。3GPPにおいて規定されているプライバシー保護は、外部起動測位 (MT-LR) において、測位要求を許可するClient装置などのプライバシー情報を各UE装置が登録することで、不正なClient装置からの測位要求を防ぐ機能を提供している。SGSN/MSC装置は測位要求を受信すると、測位対象のUE装置が事前に登録したプライバシー情報を参照し、測位要求元のClient装置からの測位要求が許可されているかどうかを確認し、前記プライバシー情報によってUE装置への通知もしくは確認が必要とされる場合には、UE装置

への通知もしくは確認を行なう。

#### 【 0 0 0 9 】

3GPPで規定される外部起動測位 (MT-LR) の手順を図2に示す。外部起動測位においては、Client装置101がUE装置105の測位要求をGMLC装置102に送信すると(ステップ1)、GMLC装置102はHLR/HSS装置106に測位対象のUE装置105が属するSGSN/MSC装置の情報を問い合わせ(ステップ2)、HLR/HSS装置106からUE装置105が属するSGSN/MSC装置103の情報を受け取る(ステップ3)。次にGMLC装置102は、HLR/HSS装置106からの情報に基づきSGSN/MSC装置103へ測位要求を送信する(ステップ4)。測位要求を受け取ったSGSN/MSC装置103はUE装置105のプライバシー設定を参照してプライバシーチェックを行ない測位要求を受け付けてもいいかどうかを判断する(ステップ5)。ステップ5のプライバシーチェックにおいては、UE装置105への通知もしくは確認が必要であると判断された場合には、SGSN/MSC装置103はUE装置105と通知もしくは確認のためのメッセージを送受する。ステップ5において測位要求を受け付けてもよいと判断した場合には、SGSN/MSC装置103はRAN104、UE装置105と連携してUE装置105の位置を測定する(ステップ6)。Client装置101がUE装置の現在位置もしくは最新過去位置(Current or Last known Location)を要求しておりステップ6においてUE装置105の位置を測定できなかった場合には、SGSN/MSC装置103は過去に測定したUE装置105位置情報を保持していたならば、その位置情報をUE装置105の位置とする(ステップ7)。その後、SGSN/MSC装置103は測位結果をGMLC装置102に返信し(ステップ8)、GMLC装置102はClient装置101に転送する(ステップ9)。

#### 【 0 0 1 0 】

3GPPで規定される端末起動測位 (MO-LR) の手順を図3に示す。端末起動測位 (MO-LR) においては、UE装置105はSGSN/MSC装置103に対して測位要求を送信する(ステップ1)。SGSN/MSC装置はRAN104、UE装置105と連携してUE装置105の位置を測定する(ステップ2)。その後、SGSN/MSC装置103は測位結果をUE装置105に返信する(ステップ3)。ステップ2においてUE装置105の位置の測定に失敗した場合には、ステップ3においてエラーメッセージがUE装

置 1 0 5 に返信される。

【 0 0 1 1 】

【非特許文献 1】

3GPP Technical Specification 23.271 v.5.3.0, "Functional stage 2 description of LCS", p.33-62, 2002年6月

【 0 0 1 2 】

【発明が解決しようとする課題】

第 1 の課題は、外部起動測位 (MT-LR) において SGSN/MSC 装置が測位処理に失敗した場合以外にも過去の測位結果の再利用を可能にすることである。

【 0 0 1 3 】

その理由は、前述のように 3GPP における外部起動測位 (MT-LR) においては、Client 装置が UE 装置の位置を要求しネットワークが UE 装置の位置を client 装置に返送する場合には必ず SGSN/MSC 装置において測位処理が実行されるため、client 装置からの測位要求が増加した場合に測位トラヒックおよび測位処理負荷が比例して増加してしまい移動通信事業者のネットワーク運用に支障がでる可能性があるためである。前述のように SGSN/MSC 装置が保持する過去の測位結果の再利用は、SGSN/MSC 装置が測位処理に失敗した場合のみに可能であり、測位トラヒックや測位処理負荷の軽減にはあまり有効に使われていないためである。また、測位結果の再利用によって測位トラヒックおよび測位処理負荷を減らすことができれば、測位にかかるコストも削減することができるためである。

【 0 0 1 4 】

第 2 の課題は、端末起動測位 (MO-LR) において過去の測位結果の再利用を可能にすることである。

【 0 0 1 5 】

その理由は、前述のように 3GPP における端末起動測位 (MO-LR) においては、UE 装置が自局の位置を SGSN/MSC 装置に要求した場合には必ず測位処理が実行されるため、UE 装置からの測位要求が増加した場合に測位トラヒックおよび測位処理負荷が比例して増加してしまい移動通信事業者のネットワーク運用に支障がでる可能性があるためである。SGSN/MSC 装置における測位処理が失敗した場合には UE

装置にはエラーが通知されるため、過去の測位結果の再利用はまったく行なわれていないためである。また、測位結果の再利用によって測位トラヒックおよび測位処理負荷を減らすことができれば、測位にかかるコストも削減することができるためである。

## 【 0 0 1 6 】

第 3 の課題は、外部起動測位（MT-LR）における測位結果の再利用時のプライバシー保護機能の実現である。

## 【 0 0 1 7 】

その理由は、前述のように 3GPP における外部起動測位（MT-LR）においては、プライバシーチェックは SGSN/MSC 装置で実行されている。そのため、例えば GMLC 装置が過去の測位結果を保持しておりその測位結果を再利用しようとする場合には、プライバシーチェックのみを SGSN/MSC 装置に要求すればいいのだが、現在はその手段が提供されていないので、プライバシー保護を実現しつつ GMLC 装置が保持する過去の測位結果の再利用を行なうことはできないためである。

## 【 0 0 1 8 】

第 4 の課題は、過去の測位結果再利用時に、どれぐらい過去に測定された位置ならば受け入れることができるかを示す鮮度情報を、client 装置や UE 装置が指定できるようにし、その鮮度情報に基づいて過去の測位結果の再利用を実現することである。

## 【 0 0 1 9 】

その理由は、前述のように 3GPP における外部起動測位（MT-LR）における過去の測位結果の再利用は SGSN/MSC 装置が過去の測位結果を保持しているかどうかのみに基づいており、過去の測位結果としてどれくらい古い位置情報が SGSN/MSC 装置から返送されるかは個々の SGSN/MSC 装置の仕様に依存しており、client 装置や UE 装置が要求する測位結果の鮮度情報に基づいて過去の測位結果の再利用の可否を判断することができないためである。

## 【 0 0 2 0 】

## 【発明の目的】

本発明の目的は、移動通信ネットワークにおける測位システムにおいて、過去

の測位結果の再利用を可能にすることであり、測位結果の再利用時にもユーザーのプライバシーを保護し、位置要求者が必要とする鮮度情報を満たす測位結果のみ再利用することを可能とすることである。

【 0 0 2 1 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の測位システムにおいては、複数の移動機と、移動機に対するクライアントからの測位要求を受け付けるひとつもしくは複数の測位ゲートウェイ装置と、その他必要な複数の通信装置から構成される移動通信ネットワークにおける測位システムにおいて、各移動機の過去の測位結果を移動通信ネットワーク内部の装置に蓄積し、クライアントからの測位要求に対して過去の測位結果を応答する手段を有する。

【 0 0 2 2 】

請求項 2 記載の測位システムにおいては、過去の測位結果が利用可能な場合には過去の測位結果を応答し、過去の測位結果が利用不可能な場合には現在の位置を測定して応答する手段を有する。

【 0 0 2 3 】

請求項 3 記載の測位システムにおいては、要求する測位結果の鮮度情報を付加してクライアントが測位要求を送信し、過去の測位結果が要求される鮮度情報を満たすことができない場合には現在の位置を測定する手段を有する。

請求項 4 記載の測位システムにおいては、該移動機を使用するユーザーのプライバシー設定を移動通信ネットワーク内部の装置に保持し、過去の測位結果を外部に通知する前に該移動機を使用するユーザーのプライバシー設定を確認する手段を有する。

【 0 0 2 4 】

請求項 5 記載の測位システムにおいては、該移動機を使用するユーザーのプライバシー設定を測位ゲートウェイ装置が保持する手段を有する。

【 0 0 2 5 】

請求項 6 記載の測位システムにおいては、過去の測位結果を測位ゲートウェイ装置が保持する手段を有する。

【 0 0 2 6 】

請求項 7 記載の測位システムにおいては、プライバシー設定を確認した結果、該移動機に対して通知もしくは確認処理を行なう必要がある場合に、測位ゲートウェイ装置がプライバシーチェック要求メッセージをネットワーク内の装置に送信し、前記装置が該移動機に対して通知もしくは確認処理を行なう手段を有する。

【 0 0 2 7 】

請求項 8 記載の測位システムにおいては、測位ゲートウェイ装置が前記装置に送信する測位要求メッセージに専用のパラメータを追加することでプライバシーチェック要求メッセージを実現する手段を有する。

【 0 0 2 8 】

請求項 9 記載の測位システムにおいては、過去の測位結果を測位ゲートウェイ装置以外のネットワーク内の装置が保持する手段を有する。

【 0 0 2 9 】

請求項 1 0 記載の測位システムにおいては、測位ゲートウェイ装置がプライバシー設定を確認した後、測位要求メッセージを前記ネットワーク内の装置に送信し、前記ネットワーク内の装置が過去の測位結果を応答する手段を有する。

【 0 0 3 0 】

請求項 1 1 記載の測位システムにおいては、測位ゲートウェイ装置が送信する測位要求メッセージに、測位結果の鮮度情報を付加して送信する手段を有する。

【 0 0 3 1 】

請求項 1 2 記載の測位システムにおいては、複数の移動機と、移動機に対するクライアントからの測位要求を受け付けるひとつもしくは複数の測位ゲートウェイ装置と、その他必要な複数の通信装置から構成される移動通信ネットワークにおける測位システムにおいて、各移動機の過去の測位結果を移動通信ネットワーク内部の装置に蓄積し、移動機からの測位要求に対して過去の測位結果を応答する手段を有する。

【 0 0 3 2 】

請求項 1 3 記載の測位システムにおいては、過去の測位結果が利用可能な場合には過去の測位結果を該移動機に対して応答し、過去の測位結果が利用不可能な

場合には現在の位置を測定して該移動機に対して応答する手段を有する。

【 0 0 3 3 】

請求項 1 4 記載の測位システムにおいては、要求する測位結果の鮮度情報を付加して該移動機が測位要求を送信し、過去の測位結果が要求される鮮度情報を満たすことができない場合には現在の位置を測定して該移動機に対して応答する手段を有する。

【 0 0 3 4 】

【作用】

請求項 1 記載の測位システムにおいては、クライアントからの測位要求に対して過去の測位結果を応答する。

【 0 0 3 5 】

請求項 2 記載の測位システムにおいては、過去の測位結果が利用可能な場合には過去の測位結果を応答し、過去の測位結果が利用不可能な場合には現在の位置を測定して応答する。

【 0 0 3 6 】

請求項 3 記載の測位システムにおいては、要求する測位結果の鮮度情報を付加してクライアントが測位要求を送信し、過去の測位結果が要求される鮮度情報を満たすことができない場合には現在の位置を測定する。

【 0 0 3 7 】

請求項 4 記載の測位システムにおいては、該移動機を使用するユーザーのプライバシー設定を移動通信ネットワーク内部の装置に保持し、過去の測位結果を外部に通知する前に該移動機を使用するユーザーのプライバシー設定を確認する。

【 0 0 3 8 】

請求項 5 記載の測位システムにおいては、該移動機を使用するユーザーのプライバシー設定を測位ゲートウェイ装置が保持する。

【 0 0 3 9 】

請求項 6 記載の測位システムにおいては、過去の測位結果を測位ゲートウェイ装置が保持する。

【 0 0 4 0 】



請求項 7 記載の測位システムにおいては、プライバシー設定を確認した結果、該移動機に対して通知もしくは確認処理を行なう必要がある場合に、測位ゲートウェイ装置がプライバシーチェック要求メッセージをネットワーク内の装置に送信し、前記装置が該移動機に対して通知もしくは確認処理を行なう。

【 0 0 4 1 】

請求項 8 記載の測位システムにおいては、測位ゲートウェイ装置が前記装置に送信する測位要求メッセージに専用のパラメータを追加することでプライバシーチェック要求メッセージを実現する。

【 0 0 4 2 】

請求項 9 記載の測位システムにおいては、過去の測位結果を測位ゲートウェイ装置以外のネットワーク内の装置が保持する。

【 0 0 4 3 】

請求項 1 0 記載の測位システムにおいては、測位ゲートウェイ装置がプライバシー設定を確認した後、測位要求メッセージを前記ネットワーク内の装置に送信し、前記ネットワーク内の装置が過去の測位結果を応答する。

【 0 0 4 4 】

請求項 1 1 記載の測位システムにおいては、測位ゲートウェイ装置が送信する測位要求メッセージに、測位結果の鮮度情報を付加して送信する。

【 0 0 4 5 】

請求項 1 2 記載の測位システムにおいては、各移動機の過去の測位結果を移动通信ネットワーク内部の装置に蓄積し、移動機からの測位要求に対して過去の測位結果を応答する。

【 0 0 4 6 】

請求項 1 3 記載の測位システムにおいては、過去の測位結果が利用可能な場合には過去の測位結果を該移動機に対して応答し、過去の測位結果が利用不可能な場合には現在の位置を測定して該移動機に対して応答する。

【 0 0 4 7 】

請求項 1 4 記載の測位システムにおいては、要求する測位結果の鮮度情報を付加して該移動機が測位要求を送信し、過去の測位結果が要求される鮮度情報を満

たすことができない場合には現在の位置を測定して該移動機に対して応答する。

【 0 0 4 8 】

【発明の実施の形態】

次に本発明の幾つかの実施の形態の概略について説明する。本発明においては、クライアント装置が移動機の位置を要求する移動通信ネットワークと、移動機と契約を持ちプライバシー情報等を管理する移動通信ネットワークと、移動機が接続する地域無線網が属する移動通信ネットワークとが存在する。下記、第一の実施の形態においては、クライアント装置が移動機の位置を要求する移動通信ネットワークと、移動機と契約を持ちプライバシー情報等を管理する移動通信ネットワークと、移動機が接続する地域無線網が属する移動通信ネットワークが同一である場合について説明する。下記、第二の実施の形態においては、移動機と契約を持ちプライバシー情報等を管理する移動通信ネットワークと、移動機が接続する地域無線網が属する移動通信ネットワークが同一であり、クライアント装置が移動機の位置を要求する移動通信ネットワークは異なる場合について説明する。下記、第三の実施の形態においては、クライアント装置が移動機の位置を要求する移動通信ネットワークと、移動機と契約を持ちプライバシー情報等を管理する移動通信ネットワークと、移動機が接続する地域無線網が属する移動通信ネットワークが全て異なる場合について説明する。下記、第四の実施の形態においては、クライアント装置が移動機の位置を要求する移動通信ネットワークと、移動機と契約を持ちプライバシー情報等を管理する移動通信ネットワークが同一であり、移動機が接続する地域無線網が属する移動通信ネットワークは異なる場合について説明する。下記、第五の実施の形態においては、クライアント装置が移動機の位置を要求する移動通信ネットワークと、移動機が接続する地域無線網が属する移動通信ネットワークが同一であり、移動機と契約を持ちプライバシー情報等を管理する移動通信ネットワークは異なる場合について説明する。また、下記第一から第五の実施の形態においては、移動機のプライバシー情報をGMLC装置で管理する場合について説明し、下記第六から第十の実施の形態においては、下記第一から第五の実施の形態のそれぞれの変形例として、移動機のプライバシー情報をGMLC装置でなく、PPR(Privacy Profile Register)と呼ばれるプライバシー情報管理装置で管理す

る場合について説明する。

【 0 0 4 9 】

【発明の実施の形態の概要】

先ず、第一乃至第十の実施の形態の概要について図 2 3 乃至図 3 7 を参照して説明する。

【 0 0 5 0 】

【第一の実施の形態の概要】

第一の実施の形態の主要な構成の概要を図 2 3 を参照して説明する。第一の実施の形態においては、クライアント 1 0 1 は、過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求を GMLC 1 0 2 に送信する送信手段 1 0 1 1 と、GMLC 1 0 2 からの前記測位要求に対する応答を受信する受信手段 1 0 1 2 とを備える。GMLC 装置 1 0 2 は、移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する記憶手段 1 0 2 1 と、クライアント 1 0 1 から移動機の測位要求を受信したときに移動機のプライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する測位要求確認手段 1 0 2 2 と、この確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する再利用性確認手段 1 0 2 3 と、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 0 3 に対し、プライバシー要求メッセージを送る通知／確認手段 1 0 2 4 と、SGSN/MSC 装置 1 0 3 が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを行う追加チェック手段 1 0 2 5 と、この追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果をクライアント 1 0 1 に渡しても良い場合、前記過去の測位結果をクライアント 1 0 1 へ送る応答送出手段 1 0 2 6 とを備える。

【 0 0 5 1 】

次に、第一の実施の形態の主要な動作の概要を図 2 3 を参照して説明する。クライアント 1 0 1 が、送信手段 1 0 1 1 を用いて GMLC 1 0 2 に対し移動機の測位を

要求すると、GMLC 1 0 2 は、測位要求確認手段 1 0 2 2 を用いて、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を記憶手段 1 0 2 1 から参照し、この測位要求を確認する。次に、この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、GMLC 1 0 2 は、再利用性確認手段 1 0 2 3 を用いて前記測位要求された移動機の測位結果を記憶手段 1 0 2 1 に保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認する。次に、再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、GMLC 1 0 2 は、通知／確認手段 1 0 2 4 を用いて前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 0 3 に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。なお、このとき、GMLC 1 0 2 は、前記移動機の管理を行う移動機管理装置である HLR/HSS 装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置について問い合わせ、前記 HLR/HSS 装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置について返信するといった処理が行われる。SGSN/MSC 装置 1 0 3 は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、プライバシーの確認結果を GMLC 1 0 2 に送信する。GMLC 1 0 2 は、追加チェック手段 1 0 2 5 を用いて追加のプライバシーチェックを行い、問題がなければ、応答送出手段 1 0 2 6 を用いて測位結果をクライアント 1 0 1 に送る。クライアント 1 0 1 では、送られてきた測位結果を受信手段 1 0 1 2 を用いて受信する。

## 【 0 0 5 2 】

### 【第二の実施の形態の概要】

第二の実施の形態の主要な構成の概要を図 2 4 を参照して説明する。第二の実施の形態においては、クライアント 1 1 1 は、過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求を GMLC 1 1 2 に送信する送信手段 1 1 1 1 と、GMLC 1 1 2 からの前記測位要求に対する応答を受信する受信手段 1 1 1 2 とを備える。また、GMLC 1 1 2 は、クライアント 1 1 1 から移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の測位ゲートウェイである GMLC 1 0 2 を特定し、この特定した GMLC 1 0 2 へ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する要求転送手段 1 1 2 1 と、GMLC 1 0 2 から前記転送した測

位要求に対する応答を受信したときに、この応答をクライアント 1 1 1 へ送る応答転送手段 1 1 2 2 とを備える。更に、GMLC 1 0 2 は、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する記憶手段 1 0 2 1 と、前記移動機の測位要求が転送されてきたときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する測位要求確認手段 1 0 2 2 と、この確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を記憶手段 1 0 2 1 に保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する再利用性確認手段 1 0 2 3 と、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 0 3 に対し、プライバシー要求メッセージを送る通知／確認手段 1 0 2 4 と、SGSN/MSC 装置 1 0 3 が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを行う追加チェック手段 1 0 2 5 と、この追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果をクライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた GMLC 1 1 2 へ送る応答送出手段 1 0 2 6 とを備える。

### 【 0 0 5 3 】

次に第二の実施の形態の主要な動作の概要を図 2 4 を参照して説明する。クライアント 1 1 1 が、送信手段 1 1 1 1 を用いて GMLC 1 1 2 に対し移動機の測位を要求すると、GMLC 1 1 2 は、要求転送手段 1 1 2 1 を用いて測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持している GMLC 1 0 2 に対して、クライアント 1 1 1 からの測位要求を送る。なお、このとき、GMLC 1 1 2 は、前記測位要求された移動機の情報管理している HLR/HSS 装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持している GMLC 1 0 2 について問い合わせ、HLR/HSS 装置は、前記測位要求された移動機の情報管理している GMLC 1 0 2 の情報を GMLC 1 1 2 に送るといった処理が行われる。次に、GMLC 1 0 2 は、測位要求確認手段 1 0 2 2 を用いて前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を参照し、この測位要求を確認する。次に、この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、GMLC 1 0 2 は、再利用性確認手段 1

023を用いて前記測位要求された移動機の測位結果を記憶手段1021保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認する。次に、再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、GMLC102は、通知／確認手段1024を用いて前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置103に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。なお、このとき、GMLC102は、HLR/HSS装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置103について問い合わせ、前記HLR/HSS装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置103について返信するといった処理が行われる。SGSN/MSC装置103は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、プライバシーの確認結果をGMLC102に送信する。GMLC102は、追加チェック手段1025を用いて、追加のプライバシーチェックを行い、問題がなければ、応答送出手段1026を用いて測位結果をGMLC112に送る。GMLC112は、応答転送手段1122を用いて、測位結果をクライアント111に送る。クライアント111では、測位結果を受信手段1112を用いて受信する。

#### 【0054】

##### 【第三の実施の形態の概要】

第三の実施の形態の主要な構成の概要を図25を参照して説明する。第三の実施の形態においては、クライアント111は、過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求をGMLC112に送信する送信手段1111と、GMLC112からの前記測位要求に対する応答を受信する受信手段1112とを備える。また、GMLC112は、クライアント111から移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他のGMLC102を特定し、この特定したGMLC102へ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する要求転送手段1121と、GMLC102から前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、この応答をクライアント111へ送る応答転送手段1122とを備える。また、GMLC102は、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する記憶手段1021と、前記移動機の測位要求が転送されてきた

ときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する測位要求確認手段1022と、この確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を記憶手段1021に保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する再利用性確認手段1023と、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークのGMLC122に対し、プライバシー要求メッセージを送る通知／確認手段1024と、GMLC122からプライバシーの確認結果を受信した場合に、追加のプライバシーチェックを行う追加チェック手段1025と、この追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果をクライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきたGMLC112へ送る応答送出手段1026とを備える。更に、GMLC122は、移動機のプライバシー設定情報を保持するGMLC102から前記移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置113に対し、プライバシー要求メッセージを送るメッセージ転送手段1221と、SGSN/MSC装置123が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、この送信された確認結果をGMLC102に送信する結果転送手段1222とを備える。

#### 【0055】

次に第三の実施の形態の主要な動作の概要を図25を参照して説明する。クライアント111が、送信手段1111を用いてGMLC112に対し移動機の測位を要求すると、GMLC112は、要求転送手段1121を用いて測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持しているGMLC102に対して、クライアント111からの測位要求を送る。なお、このとき、GMLC112は、前記測位要求された移動機の情報を管理しているHLR/HSS装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持しているGMLC102について問い合わせ、HLR/HSS装置は、前記測位要求された移動機の情報を保持しているGMLC102の情報をGMLC112に送るといった処理が行われる。次に、GMLC102は、測位要求確認手段1022を用いて前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を参照し、この

測位要求を確認する。次に、この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、GMLC 1 0 2 は、再利用性確認手段 1 0 2 3 を用いて前記測位要求された移動機の測位結果を記憶手段 1 0 2 1 保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認する。次に、再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、GMLC 1 0 2 は、通知／確認手段 1 0 2 4 を用いて、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの GMLC 1 2 2 に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。なお、このとき、GMLC 1 0 2 は、HLR/HSS 装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 2 3 について問い合わせ、前記 HLR/HSS 装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 2 3 の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの GMLC 1 2 2 の情報を保持している場合は、当該 GMLC 1 2 2 の情報について返信するといった処理が行われる。GMLC 1 2 2 は、メッセージ転送手段 1 2 2 1 を用いて、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 2 3 に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。次に、SGSN/MSC 装置 1 2 3 は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、プライバシーの確認結果を GMLC 1 2 2 に送信する。GMLC 1 2 2 は、結果転送手段 1 2 2 2 を用いてこのプライバシーの確認結果を GMLC 1 0 2 に送信し、GMLC 1 0 2 は、追加チェック手段 1 0 2 5 を用いて追加のプライバシーチェックを行い、問題がなければ、応答送出手段 1 0 2 6 を用いて、測位結果を GMLC 1 1 2 送る。GMLC 1 1 2 は、応答転送手段 1 1 2 2 を用いて、測位結果をクライアント 1 1 1 に送る。クライアント 1 1 1 では、この測位結果を受信手段 1 1 1 2 を用いて受信する。

#### 【 0 0 5 6 】

#### 【第四の実施の形態の概要】

第四の実施の形態の主要な構成の概要を図 2 6 を参照して説明する。第四の実施の形態においては、クライアント 1 0 1 は、過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求を測位ゲートウェイである GMLC 1 0 2 に送信する送信手段 1 0 1 1 と、GMLC 1 0 2 からの前記測位要求に対する応答を受信す



る受信手段 1 0 1 2 とを備える。GMLC 装置 1 0 2 は、移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する記憶手段 1 0 2 1 と、クライアント 1 0 1 から移動機の測位要求を受信したときに移動機のプライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する測位要求確認手段 1 0 2 2 と、この確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する再利用性確認手段 1 0 2 3 と、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの GMLC 1 1 2 に対し、プライバシー要求メッセージを送る通知／確認手段 1 0 2 4 と、GMLC 1 1 2 からプライバシーの確認結果を受信した場合に、追加のプライバシーチェックを行う追加チェック手段 1 0 2 5 と、この追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果をクライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果をクライアント 1 0 1 へ送る応答送出手段 1 0 2 6 とを備える。また、GMLC 1 1 2 は、移動機のプライバシー設定情報を保持する GMLC 1 0 2 から前記移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 0 3 に対し、プライバシー要求メッセージを送るメッセージ転送手段 1 1 2 3 と、SGSN/MSC 装置 1 1 3 が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、この送信された確認結果を GMLC 1 0 2 に送信する結果転送手段 1 1 2 4 とを備える。

#### 【 0 0 5 7 】

次に、第四の実施の形態の主要な動作の概要を図 2 6 を参照して説明する。クライアント 1 0 1 が、送信手段 1 0 1 1 を用いて GMLC 1 0 2 に対し移動機の測位を要求すると、GMLC 1 0 2 は、測位要求確認手段 1 0 2 2 を用いて、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を記憶手段 1 0 2 1 から参照し、この測位要求を確認する。次に、この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、GMLC 1 0 2 は、再利用性確認手段 1 0 2 3 を用いて前記測位要求された移動機の測位結果を記憶手段 1 0 2 1 に保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるか

を確認する。次に、再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、GMLC 1 0 2 は、通知／確認手段 1 0 2 4 を用いて、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの GMLC 1 1 2 に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。なお、このとき、GMLC 1 0 2 は、HLR/HSS 装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MS 装置 1 0 3 について問い合わせ、前記 HLR/HSS 装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MS 装置 1 0 3 の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの GMLC 1 1 2 の情報を保持している場合は、当該 GMLC 1 1 2 の情報について返信するといった処理が行われる。GMLC 1 1 2 は、メッセージ転送手段 1 1 2 3 を用いて、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MS 装置 1 0 3 に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。次に、SGSN/MS 装置 1 0 3 は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、プライバシーの確認結果を GMLC 1 1 2 に送信する。GMLC 1 1 2 は、結果転送手段 1 1 2 4 を用いてこのプライバシーの確認結果を GMLC 1 0 2 に送信し、GMLC 1 0 2 は、追加チェック手段 1 0 2 5 を用いて追加のプライバシーチェックを行い、問題がなければ、応答送出手段 1 0 2 6 を用いて測位結果をクライアント 1 0 1 に送る。クライアント 1 0 1 では、送られてきた測位結果を受信手段 1 0 1 2 を用いて受信する。

#### 【0058】

#### 【第五の実施の形態の概要】

第五の実施の形態の主要な構成の概要を図 2 7 を参照して説明する。第五の実施の形態においては、クライアント 1 1 1 は、過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求を GMLC 1 1 2 に送信する送信手段 1 1 1 1 と、GMLC 1 1 2 からの前記測位要求に対する応答を受信する受信手段 1 1 1 2 とを備える。また、GMLC 1 1 2 は、クライアント 1 1 1 から移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の GMLC 1 0 2 を特定し、この特定した GMLC 1 0 2 へ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する要求転送手段 1 1 2 1 と、GMLC 1 0 2 から前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、この応答をクライアント 1 1 1 へ送る応答転送手段 1 1 2 2 と、

GMLC 1 0 2 から前記移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置 1 1 3 に対し、プライバシー要求メッセージを送り、SGSN/MSC装置 1 1 3 が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、この送信された確認結果をGMLC 1 0 2 に送信する転送手段 1 1 2 5 とを備える。

また、GMLC 1 0 2 は、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する記憶手段 1 0 2 1 と、前記移動機の測位要求が転送されてきたときに前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照し、前記測位要求を確認する測位要求確認手段 1 0 2 2 と、この確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を記憶手段 1 0 2 1 に保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する再利用性確認手段 1 0 2 3 と、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークのGMLC 1 1 2 に対し、プライバシー要求メッセージを送る通知／確認手段 1 0 2 4 と、GMLC 1 1 2 からプライバシーの確認結果を受信した場合に、追加のプライバシーチェックを行う追加チェック手段 1 0 2 6 と、この追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果をクライアントに渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきたGMLC 1 1 2 へ送る応答送出手段 1 0 2 6 とを備える。

#### 【 0 0 5 9 】

次に第五の実施の形態の主要な動作の概要を図 2 7 を参照して説明する。クライアント 1 1 1 が、送信手段 1 1 1 1 を用いてGMLC 1 1 2 に対し移動機の測位を要求すると、GMLC 1 1 2 は、要求転送手段 1 1 2 1 を用いて測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持しているGMLC 1 0 2 に対して、クライアント 1 1 1 からの測位要求を送る。なお、このとき、GMLC 1 1 2 は、前記測位要求された移動機の情報管理しているHLR/HSS装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持しているGMLC 1 0 2 について問い合わせ、HLR/HSS装置は、前記測位要求された移動機の情報管理しているGMLC 1 0 2 の情報をGMLC 1 1 2 に送るといった処理が行われる。次に、GMLC 1 0 2 は、測位要求確認手段 1

0 2 2 を用いて前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を参照し、この測位要求を確認する。次に、この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、GMLC 1 0 2 は、再利用性確認手段 1 0 2 3 を用いて前記測位要求された移動機の測位結果を記憶手段 1 0 2 1 保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認する。次に、再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、GMLC 1 0 2 は、通知／確認手段 1 0 2 4 を用いて、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークのGMLC 1 1 2 に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。なお、このとき、GMLC 1 0 2 は、HLR/HSS装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置 1 1 3 について問い合わせ、前記HLR/HSS装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置 1 1 3 の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークのGMLC 1 1 2 の情報を保持している場合は、当該GMLC 1 1 2 の情報について返信するといった処理が行われる。GMLC 1 1 2 は、転送手段 1 2 2 5 を用いて、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置 1 1 3 に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。次に、SGSN/MSC装置 1 1 3 は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、プライバシーの確認結果をGMLC 1 1 2 に送信する。GMLC 1 1 2 は、転送手段 1 2 2 5 を用いてこのプライバシーの確認結果をGMLC 1 0 2 に送信し、GMLC 1 0 2 は、追加チェック手段 1 0 2 5 を用いて追加のプライバシーチェックを行い、問題がなければ、応答送出手段 1 0 2 6 を用いて、測位結果をGMLC 1 1 2 に送る。GMLC 1 1 2 は、応答転送手段 1 1 2 2 を用いて、測位結果をクライアント 1 1 1 に送る。クライアント 1 1 1 では、この測位結果を受信手段 1 1 1 2 を用いて受信する。

【 0 0 6 0 】

#### 【第六の実施の形態の概要】

第六の実施の形態として、先ず、移動機の測位結果をPPRが保持する場合について、主要な構成の概要を図 2 8 を参照して説明する。この実施の形態においては、クライアント 1 0 1 は、過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した

移動機の測位要求をGMLC102に送信する送信手段1011と、前記GMLC102からの前記測位要求に対する応答を受信する受信手段1012とを備える。また、GMLC102は、クライアント101から前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するPPR107に対して測位処理許可要求を送る測位処理許可要求送出手段1027と、PPR107が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、前記確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認し、プライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置103に対し、プライバシー要求メッセージを送る通知／確認手段1024と、SGSN/MSC装置103が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、前記PPR107に対して追加のプライバシーチェックを要求する追加チェック要求手段1028と、PPR107から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果を前記クライアント101に渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記クライアント101へ送る応答送出手段1026とを備える。

#### 【0061】

次に、第六の実施の形態の主要な動作を、移動機の測位結果をPPRが保持する場合について、図28を参照して説明する。クライアント101が、GMLC102に対し移動機の測位を要求すると、GMLC102は、測位処理許可要求送出手段1027を用いて、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているPPR107に対し、測位処理許可要求を送信する。この測位処理許可要求を受け取ったPPR107は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、PPR107は前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているかを確認し、測位結果を保持している場合には、この

測位結果が再利用できるかを確認する。これらの確認の結果を受けたGMLC102は、再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、通知／確認手段1024を用いて、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置103に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。なお、このとき、GMLC102は、HLR/HSS装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置103について問い合わせ、前記HLR/HSS装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置103について返信するといった処理が行われる。SGSN/MSC装置103は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、プライバシーの確認結果をGMLC102に送信する。GMLC102は、前記プライバシーの確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報をクライアント101に渡してもよいという結果である場合は、追加チェック要求手段1028を用いて、PPR107に対して測位処理許可要求を送信して追加のプライバシーチェックを要求する。この測位処理要求を受け取ったPPR107は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、その結果をGMLC102に送信する。GMLC102は、追加のプライバシーチェックの結果、問題がなければ、応答送出手段1026を用いて測位結果をクライアント101に送る。クライアント101では、この測位結果を受信手段1012を用いて受信する。

#### 【0062】

次に移動機の測位結果をGMLCが保持する場合の第六の実施の形態の主要な構成の概要を図29を参照して説明する。この実施の形態においては、クライアント101は、過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求をGMLC102に送信する送信手段1011と、前記GMLC102からの前記測位要求に対する応答を受信する受信手段1012とを備える。また、GMLC102は、移動機の過去の測位結果を保持する記憶手段1021と、前記クライアント101から前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するPPR107に対して測位処理許可要求を送る測位処理許可要求送出手段1027と、前記PPR107が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、この確認の結果を返してきたときに、前記測

位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を記憶手段 1 0 2 1 に保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する再利用性確認手段 1 0 2 3 と、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 0 3 に対し、プライバシー要求メッセージを送る通知／確認手段 1 0 2 4 と、前記 SGSN/MSC 装置 1 0 3 が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、前記 P P R 1 0 7 に対して追加のプライバシーチェックを要求する追加チェック要求手段 1 0 2 8 と、前記 P P R 1 0 7 から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果をクライアント 1 0 1 に渡しても良い場合、前記過去の測位結果をクライアント 1 0 1 へ送る応答送出手段 1 0 2 6 とを備える。

#### 【 0 0 6 3 】

次に、第六の実施の形態の主要な動作を、移動機の測位結果を GMLC が保持する場合について、図 2 9 を参照して説明する。クライアント 1 0 1 が、GMLC 1 0 2 に対し移動機の測位を要求すると、GMLC 1 0 2 は、測位処理許可要求送出手段 1 0 2 7 を用いて、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理している P P R 1 0 7 に対し、測位処理許可要求を送信する。この測位処理要求を受け取った P P R 1 0 7 は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、このチェックの結果を GMLC 1 0 2 に応答する。この応答を受けた GMLC 1 0 2 は、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記測位要求された移動機の測位結果を記憶手段 1 0 2 1 に保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認する。次に、GMLC 1 0 2 は、再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 0 3 に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。なお、このとき GMLC 1 0 2 は、HLR/HSS 装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 0 3 について問い合わせ、前記 HLR/HSS 装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を

管理するSGSN/MSC装置103について返信するといった処理が行われる。前記SGSN/MSC装置103は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、プライバシーの確認結果をGMLC102に送信する。GMLC102は、前記プライバシーの確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報をクライアント101に渡してもよいという結果である場合は、追加チェック要求手段1028を用いて、PPR107に対して測位処理許可要求を送信して追加のプライバシーチェックを要求する。この測位処理要求を受け取ったPPR107は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、その結果をGMLC102に送信する。GMLC102は、追加のプライバシーチェックの結果、問題がなければ、応答送出手段1026を用いて測位結果をクライアント101に送る。クライアント101では、この測位結果を受信手段1012を用いて受信する。

#### 【0064】

#### 【第七の実施の形態の概要】

第七の実施の形態として、先ず、移動機の測位結果をPPRが保持する場合について、主要な構成の概要を図30を参照して説明する。この実施の形態においては、クライアント111は、過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求をGMLC112に送信する送信手段1111と、GMLC112からの前記測位要求に対する応答を受信する受信手段1112とを備える。また、GMLC112は、クライアント111から移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他のGMLC102を特定し、この特定したGMLC102へ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する要求転送手段1121と、GMLC102から前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、この応答をクライアント111へ送る応答転送手段1122とを備える。更に、GMLC102は、GMLC112から移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持するPPR107に対して測位処理許可要求を送る測位処理許可要求送出手段1027と、PPR107が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、この確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置で



も良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認し、プライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置 1 0 3 に対し、プライバシー要求メッセージを送る通知／確認手段 1 0 2 4 と、SGSN/MSC装置 1 0 3 が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、PPR 1 0 3 に対して追加のプライバシーチェックを要求する追加チェック要求手段 1 0 2 8 と、PPR 1 0 7 から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果をクライアント 1 1 1 に渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきたGMLC 1 1 2 へ送る応答送出手段 1 0 2 6 とを備える。

#### 【 0 0 6 5 】

次に、第七の実施の形態の主要な動作を、移動機の測位結果をPPRが保持する場合について、図 3 0 を参照して説明する。クライアント 1 1 1 が、GMLC 1 1 2 に対し移動機の測位を要求すると、GMLC 1 1 2 は、要求転送手段 1 1 2 1 を用いて、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持しているGMLC 1 0 2 に対して、クライアント 1 1 1 からの測位要求を転送する。なお、このときGMLC 1 1 2 は、前記測位要求された移動機の情報管理しているHLR/HSS装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持しているGMLC 1 0 2 について問い合わせ、前記HLR/HSS装置は、前記測位要求された移動機の情報管理しているGMLC 1 0 2 の情報をGMLC 1 1 2 に送るといった処理が行われる。GMLC 1 0 2 は、測位処理許可要求送出手段 1 0 2 7 を用いて、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているPPR 1 0 7 に対し、測位処理許可要求を送信する。この測位処理許可要求を受け取ったPPR 1 0 7 は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、PPR 1 0 7 は前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているかを確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認する。

これらの確認の結果を受けたGMLC102は、再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、通知／確認手段1024を用いて、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置103に対し、プライバシに関するメッセージを送る。なお、このとき、GMLC102は、HLR/HSS装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置103について問い合わせ、前記HLR/HSS装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置103について返信するといった処理が行われる。SGSN/MSC装置103は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、プライバシの確認結果をGMLC102に送信する。GMLC102は、前記プライバシの確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報をクライアント111に渡してもよいという結果である場合は、追加チェック要求手段1028を用いて、PPR107に対して測位処理許可要求を送信して追加のプライバシチェックを要求する。この測位処理要求を受け取ったPPR107は、測位対象の移動機のプライバシ設定情報に基づいて追加のプライバシチェックを行い、その結果をGMLC102に送信する。GMLC102は、追加のプライバシチェックの結果、問題がなければ、応答送出手段1026を用いて測位結果を、測位要求を転送してきたGMLC112へ送出する。GMLC112は、応答転送手段1122を用いて、測位要求をクライアント111に送る。クライアント111では、この測位結果を受信手段1112を用いて受信する。

#### 【0066】

次に移動機の測位結果をGMLCが保持する場合の第七の実施の形態の主要な構成の概要を図31を参照して説明する。この実施の形態においては、クライアント111は、過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求をGMLC112に送信する送信手段1111と、GMLC112からの前記測位要求に対する応答を受信する受信手段1112とを備える。また、GMLC112は、クライアント111から移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシ設定情報を保持する他のGMLC102を特定し、この特定したGMLC102へ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する要求転送手段1121と、GMLC102から前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、この応答をクライア

ント111へ送る応答転送手段1122とを備える。更に、GMLC102は、移動機の過去の測位結果を保持する記憶手段1021と、前記クライアント101から前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するPPR107に対して測位処理許可要求を送る測位処理許可要求送出手段1027と、前記PPR107が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、この確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を記憶手段1021に保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する再利用性確認手段1023と、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置103に対し、プライバシー要求メッセージを送る通知/確認手段1024と、前記SGSN/MSC装置103が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきた場合に、前記PPR107に対して追加のプライバシーチェックを要求する追加チェック要求手段1028と、前記PPR107から返される前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果をクライアント111に渡しても良い場合、前記過去の測位結果をGMLC112へ送る応答送出手段1026とを備える。

#### 【0067】

次に、第七の実施の形態の主要な動作を、移動機の測位結果をGMLCが保持する場合について、図31を参照して説明する。クライアント111が、GMLC112に対し移動機の測位を要求すると、GMLC112は、要求転送手段1121を用いて、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持しているGMLC102に対して、クライアント111からの測位要求を転送する。なお、このときGMLC112は、前記測位要求された移動機の情報管理しているHLR/HSS装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持しているGMLC102について問い合わせ、前記HLR/HSS装置は、前記測位要求された移動機の情報管理しているGMLC102の情報をGMLC112に送るといった処理が行われる。GMLC102は、測位処理許可要求送出手段1027を用いて、前記測位要求された移動

機のプライバシー設定情報を管理している PPR 107 に対し、測位処理許可要求を送信する。この測位処理要求を受け取った PPR 107 は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、このチェックの結果を GMLC 102 に応答する。この応答を受けた GMLC 102 は、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記測位要求された移動機の測位結果を記憶手段 1021 に保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認する。次に、GMLC 102 は、再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 103 に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。なお、このとき GMLC 102 は、HLR/HSS 装置に対し、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 103 について問い合わせ、前記 HLR/HSS 装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 103 について返信するといった処理が行われる。前記 SGSN/MSC 装置 103 は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、プライバシーの確認結果を GMLC 102 に送信する。GMLC 102 は、前記プライバシーの確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報をクライアント 111 に渡してもよいという結果である場合は、追加チェック要求手段 1028 を用いて、PPR 107 に対して測位処理許可要求を送信して追加のプライバシーチェックを要求する。この測位処理要求を受け取った PPR 107 は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、その結果を GMLC 102 に送信する。GMLC 102 は、追加のプライバシーチェックの結果、問題がなければ、応答送出手段 1026 を用いて測位結果を、測位要求を転送してきた GMLC 112 へ送出する。GMLC 112 は、応答転送手段 1122 を用いて、測位要求をクライアント 111 に送る。クライアント 111 では、この測位結果を受信手段 1112 を用いて受信する。

【0068】

#### 【第八の実施の形態の概要】

第八の実施の形態として、まず、移動機の測位結果を PPR が保持する場合について、主要な構成の概要を図 32 を参照して説明する。この実施の形態においては

、クライアント 1 1 1 は、過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求を GMLC 1 0 2 に送信する送信手段 1 1 1 1 と、GMLC 1 1 2 からの前記測位要求に対する応答を受信する受信手段 1 1 1 2 とを備える。また、GMLC 1 1 2 は、クライアント 1 1 1 から移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の GMLC 1 0 2 を特定し、この特定した GMLC 1 0 2 へ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する要求転送手段 1 1 2 1 と、GMLC 1 0 2 から前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、この応答をクライアント 1 1 1 へ送る応答転送手段 1 1 2 2 とを備える。更に、GMLC 1 0 2 は、前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する P P R 1 0 7 に対して測位処理許可要求を送る測位処理許可要求送出手段 1 0 2 7 と、前記 P P R 1 0 7 が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、この確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認し、プライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの GMLC 1 2 2 に対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る通知／確認手段 1 0 2 4 と、GMLC 1 2 2 が、前記移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 2 3 に対し、プライバシー要求メッセージを送り、SGSN/MSC 装置 1 2 3 が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、この送信された確認結果を GMLC 1 2 2 が送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを P P R 1 0 7 に対して要求する追加チェック要求手段 1 0 2 8 と、前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果をクライアント 1 1 1 に渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた GMLC 1 1 2 へ送る応答送出手段 1 0 2 6 とを備える。また、GMLC 1 2 2 は、移動機のプライバシー設定情報を保持する GMLC 1 0 2 から移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 2 3

に対し、プライバシ要求メッセージを送るメッセージ転送手段 1 2 2 1 と、SGSN/ MSC装置 1 2 3 が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシの確認結果を送信してきたときに、この送信された確認結果をGMLC 1 0 2 に送信する結果転送手段 1 2 2 2 とを備える。

#### 【 0 0 6 9 】

次に、第八の実施の形態の主要な動作を、移動機の測位結果をPPRが保持する場合について、図 3 2 を参照して説明する。クライアント 1 1 1 が、GMLC 1 1 2 に対し移動機の測位を要求すると、GMLC 1 1 2 は、要求転送手段 1 1 2 1 を用いて、前記測位要求された移動機のプライバシ設定情報を保持しているGMLC 1 0 2 に対して、クライアント 1 1 1 からの測位要求を転送する。なお、このときGMLC 1 1 2 は、前記測位要求された移動機の情報进行管理しているHLR/HSS装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシ設定情報を保持しているGMLC 1 0 2 について問い合わせ、前記HLR/HSS装置は、前記測位要求された移動機の情報进行管理しているGMLC 1 0 2 の情報をGMLC 1 1 2 に送るといった処理が行われる。GMLC 1 0 2 は、測位処理許可要求送出手段 1 0 2 7 を用いて、前記測位要求された移動機のプライバシ設定情報を管理しているPPR 1 0 7 に対し、測位処理許可要求を送信する。この測位処理許可要求を受け取ったPPR 1 0 7 は、測位対象の移動機のプライバシ設定情報に基づいてプライバシチェックを行い、この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、PPR 1 0 7 は前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認する。これらの確認の結果を受けたGMLC 1 0 2 は、再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、通知／確認手段 1 0 2 4 を用いて、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークのGMLC 1 2 2 に対し、プライバシに関するメッセージを送る。なお、このときGMLC 1 0 2 は、HLR/HSS装置に対し、測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/ MSC装置 1 2 3 について問い合わせ、前記HLR/HSS装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/ MSC装置 1 2 3 の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークのGMLC 1 2 2 の情報を保持して

いる場合は、当該GMLC122の情報について返信するといった処理が行われる。GMLC122は、メッセージ転送手段1221を用いて、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置123に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。SGSN/MSC装置123は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、プライバシーの確認結果をGMLC122に送信する。GMLC122は、結果転送手段1222を用いて、このプライバシーの確認結果をGMLC102に送信する。GMLC102は、前記プライバシーの確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報をクライアント111に渡してもよいという結果である場合は、追加チェック要求手段1028を用いて、PPR107に対して測位処理許可要求を送信して追加のプライバシーチェックを要求する。この測位処理要求を受け取ったPPR107は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、その結果をGMLC102に送信する。GMLC102は、追加のプライバシーチェックの結果、問題がなければ、応答送出手段1026を用いて測位結果を、測位要求を転送してきたGMLC112へ送出する。GMLC112は、応答転送手段1122を用いて、測位結果をクライアント111に送る。クライアント111では、この測位結果を受信手段1112を用いて受信する。

#### 【0070】

次に移動機の測位結果をGMLCが保持する場合の第八の実施の形態の主要な構成の概要を図33を参照して説明する。この実施の形態においては、クライアント111は、過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求をGMLC102に送信する送信手段1111と、GMLC112からの前記測位要求に対する応答を受信する受信手段1112とを備える。また、GMLC112は、クライアント111から移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他のGMLC102を特定し、この特定したGMLC102へ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する要求転送手段1121と、GMLC102から前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、この応答をクライアント111へ送る応答転送手段1122とを備える。更に、GMLC102は、移動機の過去の測位結果を保持する記憶手段1021と、GMLC112から前記移動機

の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する P P R 1 0 7 に対して測位処理許可要求を送る測位処理許可要求送出手段 1 0 2 7 と、前記 P P R 1 0 7 が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、この確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を記憶手段 1 0 2 1 に保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する再利用性確認手段 1 0 2 3 と、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの GMLC 1 2 2 に対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る通知／確認手段 1 0 2 4 と、GMLC 1 2 2 が、前記移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 2 3 に対し、プライバシー要求メッセージを送り、SGSN/MSC 装置 1 2 3 が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、この送信された確認結果を GMLC 1 2 2 が送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを P P R 1 0 7 に対して要求する追加チェック要求手段 1 0 2 8 と、前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果をクライアント 1 1 1 に渡しても良い場合、前記過去の測位結果を前記測位要求を転送してきた GMLC 1 1 2 へ送る応答送出手段 1 0 2 6 とを備える。また、GMLC 1 2 2 は、移動機のプライバシー設定情報を保持する GMLC 1 0 2 から移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 2 3 に対し、プライバシー要求メッセージを送るメッセージ転送手段 1 2 2 1 と、SGSN/MSC 装置 1 2 3 が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、この送信された確認結果を GMLC 1 0 2 に送信する結果転送手段 1 2 2 2 とを備える。

#### 【 0 0 7 1 】

次に、第八の実施の形態の主要な動作を、移動機の測位結果を GMLC が保持する場合について、図 3 3 を参照して説明する。クライアント 1 1 1 が、GMLC 1 1 2 に対し移動機の測位を要求すると、GMLC 1 1 2 は、要求転送手段 1 1 2 1 を用いて、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持している GMLC 1 0 2 に



対して、クライアント 1 1 1 からの測位要求を転送する。なお、このとき GMLC 1 1 2 は、前記測位要求された移動機の情報を管理している HLR/HSS 装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持している GMLC 1 0 2 について問い合わせ、前記 HLR/HSS 装置は、前記測位要求された移動機の情報を保持している GMLC 1 0 2 の情報を GMLC 1 1 2 に送るといった処理が行われる。GMLC 1 0 2 は、測位処理許可要求送出手段 1 0 2 7 を用いて、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理している P P R 1 0 7 に対し、測位処理許可要求を送信する。この測位処理許可要求を受け取った P P R 1 0 7 は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、このチェックの結果を GMLC 1 0 2 に応答する。この応答を受けた GMLC 1 0 2 は、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記測位要求された移動機の測位結果を記憶手段 1 0 2 1 に保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認する。次に、GMLC 1 0 2 は、再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、通知／確認手段 1 0 2 4 を用いて、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの GMLC 1 2 2 に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。なお、このとき GMLC 1 0 2 は、HLR/HSS 装置に対し、測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MS 装置 1 2 3 について問い合わせ、前記 HLR/HSS 装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MS 装置 1 2 3 の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの GMLC 1 2 2 の情報を保持している場合は、当該 GMLC 1 2 2 の情報について返信するといった処理が行われる。GMLC 1 2 2 は、メッセージ転送手段 1 2 2 1 を用いて、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MS 装置 1 2 3 に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。SGSN/MS 装置 1 2 3 は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、プライバシーの確認結果を GMLC 1 2 2 に送信する。GMLC 1 2 2 は、結果転送手段 1 2 2 2 を用いて、このプライバシーの確認結果を GMLC 1 0 2 に送信する。GMLC 1 0 2 は、前記プライバシーの確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報をクライアント 1 1 1 に渡してもよいという結果である場合は、追加チェック要求手段

1 0 2 8 を用いて、PPR 1 0 7 に対して測位処理許可要求を送信して追加のプライバシーチェックを要求する。この測位処理要求を受け取った P P R 1 0 7 は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、その結果を GMLC 1 0 2 に送信する。GMLC 1 0 2 は、追加のプライバシーチェックの結果、問題がなければ、応答送出手段 1 0 2 6 を用いて測位結果を、測位要求を転送してきた GMLC 1 1 2 へ送出する。GMLC 1 1 2 は、応答転送手段 1 1 2 2 を用いて、測位結果をクライアント 1 1 1 に送る。クライアント 1 1 1 では、この測位結果を受信手段 1 1 1 2 を用いて受信する。

#### 【 0 0 7 2 】

##### 【第九の実施の形態の概要】

第九の実施の形態として、まず、移動機の測位結果を PPR が保持する場合について、主要な構成の概要を図 3 4 を参照して説明する。この実施の形態においては、クライアント 1 0 1 は、過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求を GMLC 1 0 2 に送信する送信手段 1 0 1 1 と、GMLC 1 0 2 からの前記測位要求に対する応答を受信する受信手段 1 0 1 2 とを備える。また、GMLC 1 0 2 は、クライアント 1 0 1 から前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する P P R 1 0 7 に対して測位処理許可要求を送る測位処理許可要求送出手段 1 0 2 7 と、P P R 1 0 7 が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、この確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認してプライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの GMLC 1 1 2 に対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る通知／確認手段 1 0 2 4 と、GMLC 1 1 2 が、前記移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 1 3 に対し、プライバシー要求メッセージを送り、SGSN/MSC 装置 1 1 3 が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、こ

の送信された確認結果をGMLC 1 1 2が送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックをPPR 1 0 7に要求する追加チェック要求手段1 0 2 8と、この追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果をクライアント1 0 1に渡しても良い場合、前記過去の測位結果をクライアント1 0 1へ送る応答送出手段1 0 2 6とを備える。更に、GMLC 1 1 2は、移動機のプライバシー設定情報を保持するGMLC 1 0 2から移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置1 1 3に対し、プライバシー要求メッセージを送るメッセージ転送手段1 2 2 1と、SGSN/MSC装置1 2 3が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、この送信された確認結果をGMLC 1 0 2に送信する結果転送手段1 2 2 2とを備える。

#### 【0073】

次に、第九の実施の形態の主要な動作を、移動機の測位結果をPPRが保持する場合について、図34を参照して説明する。クライアント1 0 1が、GMLC 1 0 2に対し移動機の測位を要求すると、GMLC 1 0 2は、測位処理許可要求送出手段1 0 2 7を用いて、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理しているPPR 1 0 7に対し、測位処理許可要求を送信する。この測位処理許可要求を受け取ったPPR 1 0 7は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、PPR 1 0 7は前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認する。これらの確認の結果を受けたGMLC 1 0 2は、再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、通知／確認手段1 0 2 4を用いて、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークのGMLC 1 1 2に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。なお、このときGMLC 1 0 2は、HLR/HSS装置に対し、測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置1 1 3について問い合わせ、前記HLR/HSS装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置1 1 3の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネッ

トワークのGMLC 1 1 2の情報を保持している場合は、当該GMLC 1 1 2の情報について返信するといった処理が行われる。GMLC 1 1 2は、メッセージ転送手段 1 1 2 5を用いて、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/ MSC装置 1 1 3に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。SGSN/ MSC装置 1 1 3は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、プライバシーの確認結果をGMLC 1 1 2に送信する。GMLC 1 1 2は、結果転送手段 1 1 2 4を用いて、このプライバシーの確認結果をGMLC 1 0 2に送信する。GMLC 1 0 2は、前記プライバシーの確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報をクライアント 1 0 1に渡してもよいという結果である場合は、追加チェック要求手段 1 0 2 8を用いて、PPR 1 0 7に対して測位処理許可要求を送信して追加のプライバシーチェックを要求する。この測位処理要求を受け取ったPPR 1 0 7は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、その結果をGMLC 1 0 2に送信する。GMLC 1 0 2は、追加のプライバシーチェックの結果、問題がなければ、応答送出手段 1 0 2 6を用いて測位結果をクライアント 1 0 1に送る。クライアント 1 0 1では、この測位結果を受信手段 1 0 1 2を用いて受信する。

#### 【 0 0 7 4 】

次に移動機の測位結果をGMLCが保持する場合の第九の実施の形態の主要な構成の概要を図 3 5を参照して説明する。この実施の形態においては、クライアント 1 0 1は、過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求をGMLC 1 0 2に送信する送信手段 1 0 1 1と、GMLC 1 0 2からの前記測位要求に対する応答を受信する受信手段 1 0 1 2とを備える。また、GMLC 1 0 2は、移動機の過去の測位結果を保持する記憶手段 1 0 2 1と、前記クライアント 1 0 1から前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するPPR 1 0 7に対して測位処理許可要求を送る測位処理許可要求送出手段 1 0 2 7と、前記PPR 1 0 7が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、この確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を記憶手段 1 0 2 1に保持しており且つ保持している測位結果が

再利用できるかを確認する再利用性確認手段 1 0 2 3 と、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの GMLC 1 1 2 に対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る通知／確認手段 1 0 2 4 と、GMLC 1 1 2 が、前記移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 1 3 に対し、プライバシー要求メッセージを送り、SGSN/MSC 装置 1 1 3 が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、この送信された確認結果を GMLC 1 1 2 が送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを P P R 1 0 7 に対して要求する追加チェック要求手段 1 0 2 8 と、前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果をクライアント 1 0 1 に渡しても良い場合、前記過去の測位結果をクライアント 1 0 1 へ送る応答送出手段 1 0 2 6 とを備える。また、GMLC 1 1 2 は、移動機のプライバシー設定情報を保持する GMLC 1 0 2 から移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 1 3 に対し、プライバシー要求メッセージを送るメッセージ転送手段 1 2 2 1 と、SGSN/MSC 装置 1 1 3 が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、この送信された確認結果を GMLC 1 0 2 に送信する結果転送手段 1 1 2 4 とを備える。

#### 【 0 0 7 5 】

次に、第九の実施の形態の主要な動作を、移動機の測位結果を GMLC が保持する場合について、図 3 5 を参照して説明する。クライアント 1 0 1 が、GMLC 1 0 2 に対し移動機の測位を要求すると、GMLC 1 0 2 は、測位処理許可要求送出手段 1 0 2 7 を用いて、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理している P P R 1 0 7 に対し、測位処理許可要求を送信する。この測位処理許可要求を受け取った P P R 1 0 7 は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、このチェックの結果を GMLC 1 0 2 に応答する。この応答を受けた GMLC 1 0 2 は、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記測位要求された移動機の測位結果を記憶手段 1 0 2 1 に保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が

再利用できるかを確認する。次に、GMLC 1 0 2 は、再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、通知／確認手段 1 0 2 4 を用いて、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークのGMLC 1 1 2 に対し、プライバシに関するメッセージを送る。なお、このときGMLC 1 0 2 は、HLR/HSS装置に対し、測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MS C装置 1 1 3 について問い合わせ、前記HLR/HSS装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MS C装置 1 1 3 の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークのGMLC 1 1 2 の情報を保持している場合は、当該GMLC 1 1 2 の情報について返信するといった処理が行われる。GMLC 1 1 2 は、メッセージ転送手段 1 1 2 5 を用いて、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MS C装置 1 1 3 に対し、プライバシに関するメッセージを送る。SGSN/MS C装置 1 1 3 は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、プライバシの確認結果をGMLC 1 1 2 に送信する。GMLC 1 1 2 は、結果転送手段 1 1 2 4 を用いて、このプライバシの確認結果をGMLC 1 0 2 に送信する。GMLC 1 0 2 は、前記プライバシの確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報をクライアント 1 1 1 に渡してもよいという結果である場合は、追加チェック要求手段 1 0 2 8 を用いて、PPR 1 0 7 に対して測位処理許可要求を送信して追加のプライバシチェックを要求する。この測位処理要求を受け取ったPPR 1 0 7 は、測位対象の移動機のプライバシ設定情報に基づいて追加のプライバシチェックを行い、その結果をGMLC 1 0 2 に送信する。GMLC 1 0 2 は、追加のプライバシチェックの結果、問題がなければ、応答送出手段 1 0 2 6 を用いて測位結果をクライアント 1 0 1 へ送出する。クライアント 1 0 1 では、この測位結果を受信手段 1 0 1 2 を用いて受信する。

#### 【 0 0 7 6 】

#### 【第十の実施の形態の概要】

第十の実施の形態として、先ず、移動機の測位結果をPPRが保持する場合について、主要な構成の概要を図 3 6 を参照して説明する。この実施の形態においては、クライアント 1 1 1 は、過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求をGMLC 1 1 2 に送信する送信手段 1 1 1 1 と、GMLC 1 1 2 から

の前記測位要求に対する応答を受信する受信手段 1112 とを備える。また、GMLC 112 は、クライアント 111 から移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他の GMLC 102 を特定し、この特定した GMLC 102 へ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する要求転送手段 1121 と、GMLC 102 から前記移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 113 に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記 SGSN/MSC 装置 113 が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、この送信された確認結果を GMLC 102 に送信する転送手段 1125 と、GMLC 102 から前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、この応答をクライアント 111 へ送る応答転送手段 1122 とを備える。更に、GMLC 102 は、前記移動機の測位要求が転送されてきたときに、前記移動機のプライバシー設定情報および過去の測位結果を保持する PPR 107 に対して測位処理許可要求を送る測位処理許可要求送出手段 1027 と、前記 PPR 107 が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要求を確認し、この確認の結果、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良いとき、前記移動機の過去の測位結果を保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認してプライバシーチェックの結果と共に前記過去の測位結果を前記測位処理許可要求の応答として返してきたとき、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの GMLC 112 に対し、プライバシーチェック要求メッセージを送り、GMLC 112 からプライバシーの確認結果を受信したときに、追加のプライバシーチェックを行う追加チェック要求手段 1028 と、この追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果をクライアント 111 に渡しても良い場合、前記過去の測位結果を GMLC 112 へ送る応答送出手段 1026 とを備える。

#### 【0077】

次に、第十の実施の形態の主要な動作を、移動機の測位結果を PPR が保持する場合について、図 36 を参照して説明する。クライアント 111 が、GMLC 112 に

対し移動機の測位を要求すると、GMLC 1 1 2 は、要求転送手段 1 1 2 1 を用いて、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持している GMLC 1 0 2 に対して、クライアント 1 1 1 からの測位要求を転送する。なお、このとき GMLC 1 1 2 は、前記測位要求された移動機の情報管理している HLR/HSS 装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持している GMLC 1 0 2 について問い合わせ、前記 HLR/HSS 装置は、前記測位要求された移動機の情報管理している GMLC 1 0 2 の情報を GMLC 1 1 2 に送るといった処理が行われる。GMLC 1 0 2 は、測位処理許可要求送出手段 1 0 2 7 を用いて、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理している P P R 1 0 7 に対し、測位処理許可要求を送信する。この測位処理許可要求を受け取った P P R 1 0 7 は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、この確認の結果、測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、P P R 1 0 7 は前記測位要求された移動機の測位結果を保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認する。これらの確認の結果を受けた GMLC 1 0 2 は、再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、通知／確認手段 1 0 2 4 を用いて、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの GMLC 1 1 2 に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。なお、このとき GMLC 1 0 2 は、HLR/HSS 装置に対し、測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 1 3 について問い合わせ、前記 HLR/HSS 装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 1 3 の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの GMLC 1 1 2 の情報を保持している場合は、当該 GMLC 1 1 2 の情報について返信するといった処理が行われる。GMLC 1 1 2 は、転送手段 1 1 2 5 を用いて、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 1 3 に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。SGSN/MSC 装置 1 1 3 は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、プライバシーの確認結果を GMLC 1 1 2 に送信する。GMLC 1 1 2 は、転送手段 1 1 2 5 を用いて、このプライバシーの確認結果を GMLC 1 0 2 に送信する。GMLC 1 0 2 は、前記プライバシーの確認結果が、前記測位対象の移動機



の位置情報をクライアント 1 1 1 に渡してもよいという結果である場合は、追加チェック要求手段 1 0 2 8 を用いて、PPR 1 0 7 に対して測位処理許可要求を送信して追加のプライバシーチェックを要求する。この測位処理要求を受け取った PPR 1 0 7 は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、その結果をGMLC 1 0 2 に送信する。GMLC 1 0 2 は、追加のプライバシーチェックの結果、問題がなければ、応答送出手段 1 0 2 6 を用いて測位結果を測位要求を転送してきたGMLC 1 1 2 へ送出する。GMLC 1 1 2 は、応答転送手段 1 1 2 2 を用いて、測位結果をクライアント 1 1 1 に送る。クライアント 1 1 1 では、この測位結果を受信手段 1 1 1 2 を用いて受信する。

#### 【 0 0 7 8 】

次に移動機の測位結果をGMLCが保持する場合の第十の実施の形態の主要な構成の概要を図 3 7 を参照して説明する。この実施の形態においては、クライアント 1 1 1 は、過去の位置でも良いかを示す測位要求種別を指定した移動機の測位要求をGMLC 1 1 2 に送信する送信手段 1 1 1 1 と、GMLC 1 1 2 からの前記測位要求に対する応答を受信する受信手段 1 1 1 2 とを備える。また、GMLC 1 1 2 は、クライアント 1 1 1 から移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持する他のGMLC 1 0 2 を特定し、この特定したGMLC 1 0 2 へ前記受信した前記移動機の測位要求を転送する要求転送手段 1 1 2 1 と、GMLC 1 0 2 から前記移動機にかかるプライバシーチェック要求メッセージを受信したときに、前記移動機が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置 1 1 3 に対し、プライバシー要求メッセージを送り、前記SGSN/MSC装置 1 1 3 が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信してきたときに、この送信された確認結果をGMLC 1 0 2 に送信する転送手段 1 1 2 5 と、GMLC 1 0 2 から前記転送した測位要求に対する応答を受信したときに、この応答をクライアント 1 1 1 へ送る応答転送手段 1 1 2 2 とを備える。更に、GMLC 1 0 2 は、移動機の過去の測位結果を保持する記憶手段 1 0 2 1 と、GMLC 1 1 2 から前記移動機の測位要求を受信したときに、前記移動機のプライバシー設定情報を保持するPPR 1 0 7 に対して測位処理許可要求を送る測位処理許可要求送出手段 1 0 2 7 と、前記PPR 1 0 7 が、前記移動機の前記プライバシー設定情報を参照して前記測位要

求を確認し、この確認の結果を返してきたときに、前記測位要求が禁止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも良い場合、前記移動機の過去の測位結果を記憶手段 1 0 2 1 に保持しており且つ保持している測位結果が再利用できるかを確認する再利用性確認手段 1 0 2 3 と、前記移動機の過去の測位結果を再利用可能であり、前記測位要求された前記移動機への通知もしくは確認が必要である場合に、前記移動機の移動先通信ネットワークの GMLC 1 1 2 に対し、プライバシーチェック要求メッセージを送る通知／確認手段 1 0 2 4 と、GMLC 1 1 2 が、前記移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 1 3 に対し、プライバシー要求メッセージを送り、SGSN/MSC 装置 1 1 3 が前記移動機に対して通知もしくは確認処理を行ってプライバシーの確認結果を送信し、この送信された確認結果を GMLC 1 1 2 が送信してきた場合に、追加のプライバシーチェックを P P R 1 0 7 に対して要求する追加チェック要求手段 1 0 2 8 と、前記追加のプライバシーチェックの結果、過去の測位結果をクライアント 1 1 1 に渡しても良い場合、前記過去の測位結果を GMLC 1 1 2 へ送る応答送出手段 1 0 2 6 とを備える。

#### 【 0 0 7 9 】

次に、第十の実施の形態の主要な動作を、移動機の測位結果を GMLC が保持する場合について、図 3 7 を参照して説明する。クライアント 1 1 1 が、GMLC 1 1 2 に対し移動機の測位を要求すると、GMLC 1 1 2 は、要求転送手段 1 1 2 1 を用いて、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持している GMLC 1 0 2 に対して、クライアント 1 1 1 からの測位要求を転送する。なお、このとき GMLC 1 1 2 は、前記測位要求された移動機の情報管理している HLR/HSS 装置に対し、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を保持している GMLC 1 0 2 について問い合わせ、前記 HLR/HSS 装置は、前記測位要求された移動機の情報管理している GMLC 1 0 2 の情報を GMLC 1 1 2 に送るといった処理が行われる。GMLC 1 0 2 は、測位処理許可要求送出手段 1 0 2 7 を用いて、前記測位要求された移動機のプライバシー設定情報を管理している P P R 1 0 7 に対し、測位処理許可要求を送信する。この測位処理許可要求を受け取った P P R 1 0 7 は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいてプライバシーチェックを行い、このチェックの結果を GMLC 1 0 2 に応答する。この応答を受けた GMLC 1 0 2 は、測位要求が禁

止されておらず、測位要求種別が過去の位置でも構わないとき、前記測位要求された移動機の測位結果を記憶手段 1 0 2 1 に保持しているか確認し、測位結果を保持している場合には、この測位結果が再利用できるかを確認する。次に、GMLC 1 0 2 は、再利用可能であり、前記測位要求された移動機への通知が必要である場合、通知／確認手段 1 0 2 4 を用いて、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの GMLC 1 1 2 に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。なお、このとき GMLC 1 0 2 は、HLR/HSS 装置に対し、測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 1 3 について問い合わせ、前記 HLR/HSS 装置は、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 1 3 の情報、および、前記測位要求された移動機が接続する移動通信ネットワークの GMLC 1 1 2 の情報を保持している場合は、当該 GMLC 1 1 2 の情報について返信するといった処理が行われる。GMLC 1 1 2 は、転送手段 1 1 2 5 を用いて、前記測位要求された移動機が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 1 3 に対し、プライバシーに関するメッセージを送る。SGSN/MSC 装置 1 1 3 は、前記測位要求された移動機に対して通知もしくは確認処理を行い、プライバシーの確認結果を GMLC 1 1 2 に送信する。GMLC 1 1 2 は、転送手段 1 1 2 5 を用いて、このプライバシーの確認結果を GMLC 1 0 2 に送信する。GMLC 1 0 2 は、前記プライバシーの確認結果が、前記測位対象の移動機の位置情報をクライアント 1 1 1 に渡してもよいという結果である場合は、追加チェック要求手段 1 0 2 8 を用いて、PPR 1 0 7 に対して測位処理許可要求を送信して追加のプライバシーチェックを要求する。この測位処理要求を受け取った PPR 1 0 7 は、測位対象の移動機のプライバシー設定情報に基づいて追加のプライバシーチェックを行い、その結果を GMLC 1 0 2 に送信する。GMLC 1 0 2 は、追加のプライバシーチェックの結果、問題がなければ、応答送出手段 1 0 2 6 を用いて測位結果を測位要求を転送してきた GMLC 1 1 2 へ送出する。GMLC 1 1 2 は、応答転送手段 1 1 2 2 を用いて、測位結果をクライアント 1 1 1 に送る。クライアント 1 1 1 では、この測位結果を受信手段 1 1 1 2 を用いて受信する。

【 0 0 8 0 】

次に本発明の第一乃至第十の実施の形態について詳細に説明する。

【 0 0 8 1 】

【発明の第一の実施の形態】

本発明の第一の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 8 2 】

【構成の説明】

図 1 を参照すると、本発明の第一の実施の形態は、測位要求を移動通信ネットワークに対して送信する client 装置 1 0 1 他複数の client 装置と、移動通信ネットワークにおいて client 装置からの測位要求を受け付けるゲートウェイ装置である GMLC 装置 1 0 2 他複数の GMLC 装置と、ひとつもしくは複数の地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 0 3 他複数の SGSN/MSC 装置と、地域無線網 (RAN) 1 0 4 他複数の地域無線網 (RAN) と、測位対象となる移動機である UE 装置 1 0 5 他複数の UE 装置と、各移動機の接続する地域無線網の情報を保持する移動機データベースである HLR/HSS 装置 1 0 6 他複数の HLR/HSS 装置などの複数のノードから構成される。ここで地域無線網 (RAN) 1 0 4 は基地局や基地局制御装置など複数の装置から構成されるのが通常であるが、地域無線網の内部構成は本実施例に影響しないためここでは地域無線網としてまとめて取り扱うものとする。本実施例においては、UE 装置 1 0 5 が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 0 3 の情報は HLR/HSS 装置 1 0 6 に保持される。client 装置 1 0 1 の情報は GMLC 装置 1 0 2 に保持される。

【 0 0 8 3 】

【動作の説明】

本発明の第一の実施の形態における測位処理の動作を説明する。

【 0 0 8 4 】

図 1 および図 4 から図 6 を併せ参照して、本発明の第一の実施の形態における外部起動測位 (MT-LR) の動作を説明する。

【 0 0 8 5 】

図 1 および図 4 から図 5 を併せ参照して、UE 装置 1 0 5 等の各 UE 装置のプライバシー設定情報および過去の測位結果を GMLC 装置 1 0 2 が保持する場合の外部起動測位 (MT-LR) の動作を説明する。

## 【 0 0 8 6 】

client装置 1 0 1 が UE装置 1 0 5 の位置を取得する場合の、本発明の動作を図 1 および図 4 から図 5 を用いて説明する。図 4 は、GMLC装置 1 0 2 が保持している過去の測位結果を再利用する場合の、ネットワーク内の各ノードにおける処理および各ノード間で送受されるメッセージフローを示している。図 5 は GMLC装置 1 0 2 における内部処理フローである。client装置 1 0 1 は測位要求を GMLC装置 1 0 2 に送信する（図 4 のステップ 1）。測位要求には、測位対象である UE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client装置 1 0 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報（例えば 1 0 0 m 以内とって位置の許容誤差）、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。要求位置情報の種別には、測位対象の UE装置 1 0 5 の現在位置を要求する場合（Current）、過去の位置を要求する場合（Last known）、現在位置が取得できない場合には過去の位置を要求する場合（Current or Last known）、過去の位置が取得できない場合には現在位置を要求する場合（Last known or Current）などの種別が考えられる。位置情報種別として過去の位置を要求する場合（Last known, Current or Last known, Last known or Current のいずれかの場合）には、過去の位置情報に対する要求鮮度情報を伴う場合が考えられ、要求鮮度情報は何月何日何時何分何秒というような絶対時刻表記でその絶対時刻以降の位置情報が欲しいと指定する場合と、何分何秒前というように測位要求を送信した時刻に対する相対時間でその相対時間以内の位置情報が欲しいと指定する場合などの指定方法が考えられる。GMLC装置 1 0 2 は、必要に応じて自ノードが保持する client 情報を元に client装置 1 0 1 の認証を行ない（図 4 のステップ 2、図 5 のステップ 5 0 1）、認証に失敗した場合（図 5 のステップ 5 0 1 の No）には client装置 1 0 1 にエラーを通知する（図 5 のステップ 5 1 4）。client装置 1 0 1 からの測位要求の受付が許可された場合（図 5 のステップ 5 0 1 の Yes）には、GMLC装置 1 0 2 は測位対象である UE装置 1 0 5 のプライバシー設定を参照し、UE装置 1 0 5 が測位要求を受け付けるかどうかを判断する（図 4 のステップ 3、図 5 のステップ 5 0 2）。ここで参照されるプライバシー設定としては、要求元の client装置 1 0 1 からの測位要求を受け付けるかどうか、要求されている精度の位置情報を client装置

1 0 1 に渡していいかどうか、要求されている鮮度の位置情報を client 装置 1 0 1 に渡していいかなどが挙げられる。また、UE 1 0 6 が測位要求を受け付ける条件として通知もしくは確認を必要としているかどうかを確認する。測位要求を受け付けられないと判断した場合（図 5 のステップ 5 0 2 の No）には client 装置 1 0 1 にエラーを通知する（図 5 のステップ 5 1 4）。測位要求を受け付けると判断した場合（図 5 のステップ 5 0 2 の Yes）には、GMLC 装置 1 0 2 は測位対象の UE 1 0 5 の現在位置（Current）が位置情報種別として要求されているかどうかを判断する（図 4 のステップ 4、図 5 のステップ 5 0 3）。要求されている位置情報種別が、現在位置でなく過去の位置でも構わない場合（Last known, Last known or Current のどちらかの場合）には（図 5 のステップ 5 0 3 の No）、GMLC 装置 1 0 2 は測位対象の UE 装置 1 0 5 の過去の測位結果を保持していないかどうかをチェックし、過去の測位結果を保持している場合には過去の測位結果を再利用することができるかどうかを判断する（図 5 のステップ 5 0 4）。過去の測位結果が再利用できるかどうかを判断する要素としては、client 装置 1 0 1 から要求されている位置情報の鮮度や精度などが考えられる。また、特定の時刻以降の測位結果である場合のみ client 装置 1 0 1 に渡してもよいというようなプライバシー設定等がある場合には、その条件を過去の測位結果が満たしているかどうかを確認する。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断され（図 5 のステップ 5 0 5 の Yes）、図 4 のステップ 3 および図 5 のステップ 2 におけるプライバシー設定の確認の結果、UE 装置 1 0 5 への通知もしくは確認が必要であると判断されていた場合には（図 5 のステップ 5 0 6 の Yes）、GMLC 装置 1 0 2 は UE 1 0 5 が接続する地域無線網（RAN）を管理する SGSN/MSC 装置の情報を HLR/HSS 装置 1 0 6 に問い合わせる（図 4 のステップ 5、図 5 のステップ 5 0 7）。HLR/HSS 装置 1 0 6 は、GMLC 装置 1 0 2 からの問い合わせに対して、UE 装置 1 0 5 が接続する地域無線網（RAN）1 0 4 を管理する SGSN/MSC 装置 1 0 3 の情報を返信する（図 4 のステップ 6）。HLR/HSS 装置 1 0 6 から SGSN/MSC 装置 1 0 3 の情報を受け取ることができなかった場合（図 5 のステップ 5 0 8 の No）には、GMLC 装置 1 0 2 は client 装置 1 0 1 にエラーを通知する（図 5 のステップ 5 1 4）。HLR/HSS 装置 1 0 6 から SGSN/MSC 装

置 1 0 3 の情報を受け取ったGMLC装置 1 0 2 は（図 5 のステップ 5 0 8 のYes）、SGSN/MSC装置 1 0 3 に対してプライバシチェック要求メッセージを送信する（図 4 のステップ 7、図 5 のステップ 5 0 9）。プライバシチェック要求メッセージには、UE 1 0 5 に対する通知だけが必要なのか確認（UE 1 0 5 からの測位を許可するという応答）も必要なのかの区別と、client装置 1 0 1 の情報などUE 1 0 5 に通知すべき情報が含まれている。プライバシ要求メッセージとしては、従来例における測位要求メッセージに特定のパラメータを付加して送信することで、受信側であるSGSN/MSC装置 1 0 3 においてプライバシチェック要求メッセージであると判断することも可能であるし、プライバシチェック要求用に専用のメッセージを追加定義することも可能である。GMLC装置 1 0 2 からのプライバシチェック要求メッセージを受信したSGSN/MSC装置 1 0 3 は、UE装置 1 0 5 に対して通知もしくは確認処理を行なう（図 4 のステップ 8）。プライバシチェックを行なったSGSN/MSC装置 1 0 3 は、プライバシチェック結果をGMLC装置 1 0 2 に送信する（図 4 のステップ 9）。SGSN/MSC装置 1 0 3 におけるプライバシチェック結果が位置情報をclient装置 1 0 1 に渡してはいけないという結果であった場合には（図 5 のステップ 5 1 0 のNo）には、GMLC装置 1 0 2 はclient装置 1 0 1 にエラーを通知する（図 5 のステップ 5 1 4）。SGSN/MSC装置 1 0 3 におけるプライバシチェック結果が位置情報をclient装置 1 0 1 に渡してもよいという結果であった場合には（図 5 のステップ 5 1 0 のYes）、GMLC装置 1 0 2 は測位対象のUE装置 1 0 5 のプライバシ設定を参照し、位置情報をclient装置 1 0 1 に送信してよいかどうかを判断する（図 4 のステップ 1 0、図 5 のステップ 5 1 1）。このプライバシチェックにおいては、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 に測位結果を渡しても良いと設定している時間帯や場所のチェックを行ない、測位が行なわれた時刻や場所がUE装置 1 0 5 が許可している時間帯や場所でない場合には、エラー通知をclient装置 1 0 1 に送信する。測位結果の位置精度がUE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 に提供することを許可している位置精度よりも良かった場合には、GMLC装置 1 0 2 において位置精度を劣化させる位置情報加工処理を行なうことも考えられる。図 4 のステップ 1 0、図 5 のステップ 5 1 1 におけるプライバシチェック結果が位置情報をclient装置 1 0 1 に渡してはいけないという結果であった

場合には（図 5 のステップ 5 1 2 の No）には、GMLC 装置 1 0 2 は client 装置 1 0 1 にエラーを通知する（図 5 のステップ 5 1 4）。プライバシーチェック結果が位置情報を client 装置 1 0 1 に渡してもよいという結果であった場合には（図 5 のステップ 5 1 2 の Yes）、GMLC 装置 1 0 2 は測位対象端末 1 0 5 の位置情報を client 装置 1 0 1 に送信する（図 4 のステップ 1 1、図 5 のステップ 5 1 3）。

#### 【 0 0 8 7 】

上記の処理において、client 装置 1 0 1 が現在位置を要求している場合（図 5 のステップ 5 0 3 の Yes）および、client 装置 1 0 1 が要求している精度や鮮度を満たす過去の測位結果を GMLC 装置 1 0 2 が保持していない場合（図 5 のステップ 5 0 5 の No）には、GMLC 装置 1 0 2 は図 2 に示した従来例と同様に UE 装置 1 0 5 の位置を SGSN/MSC 装置に問い合わせる。GMLC 装置 1 0 2 は UE 1 0 5 が接続する地域無線網（RAN）を管理する SGSN/MSC 装置の情報を HLR/HSS 装置 1 0 6 に問い合わせる（図 2 のステップ 2、図 5 のステップ 5 1 5）。HLR/HSS 装置 1 0 6 は、GMLC 装置 1 0 2 からの問い合わせに対して、UE 装置 1 0 5 が接続する地域無線網（RAN）1 0 4 を管理する SGSN/MSC 装置 1 0 3 の情報を返信する（図 2 のステップ 3）。HLR/HSS 装置 1 0 6 から SGSN/MSC 装置 1 0 3 の情報を受け取ることができなかった場合（図 5 のステップ 5 1 6 の No）には、GMLC 装置 1 0 2 は client 装置 1 0 1 にエラーを通知する（図 5 のステップ 5 1 4）。HLR/HSS 装置 1 0 6 から SGSN/MSC 装置 1 0 3 の情報を受け取った GMLC 装置 1 0 2 は（図 5 のステップ 5 1 6 の Yes）、SGSN/MSC 装置 1 0 3 に対して測位要求メッセージを送信する（図 2 のステップ 4、図 5 のステップ 5 1 7）。測位要求を受け取った SGSN/MSC 装置 1 0 3 は UE 装置 1 0 5 のプライバシー設定を参照してプライバシーチェックを行ない測位要求を受け付けてもいいかどうかを判断する（図 2 のステップ 5）。図 2 のステップ 5 のプライバシーチェックにおいては、UE 装置 1 0 5 への通知もしくは確認が必要であると判断された場合には、SGSN/MSC 装置 1 0 3 は UE 装置 1 0 5 と通知もしくは確認のためのメッセージを送受する。図 2 のステップ 5 において測位要求を受け付けてもよいと判断した場合には、SGSN/MSC 装置 1 0 3 は RAN 1 0 4、UE 装置 1 0 5 と連携して UE 装置 1 0 5 の位置を測定する（図 2 のステップ 6）。その後、SGSN/MSC 装置 1 0 3 は測位結果を GMLC 装置 1 0 2 に返信する（図 2 のステ



ップ7)。測位結果を受け取ったGMLC装置102は、受け取った測位結果をその精度、鮮度に関する情報と共に内部に保存し、過去の測位結果を再利用する場合と同様に図4のステップ10以降、図5のステップ510以降の処理を継続する。

#### 【0088】

図1および図6を併せ参照して、UE装置105等の各UE装置のプライバシ設定情報および過去の測位結果をSGSN/MSC装置103が保持する場合の外部起動測位(MT-LR)の動作を説明する。

#### 【0089】

図6は、SGSN/MSC装置103が保持している過去の測位結果を再利用する場合、ネットワーク内の各ノードにおける処理および各ノード間で送受されるメッセージフローを示している。図6におけるステップ1からステップ5までとステップ9、10は、図2に示す従来例のステップ1からステップ5までとステップ8、9と同一である。図2に示す従来例においてはステップ5におけるプライバシチェック終了後にステップ6として測位処理を起動していたが、本発明においては測位処理を起動する前にSGSN/MSC装置103が保持している位置情報のチェックを行なう。SGSN/MSC装置103は測位対象のUE105の現在位置(Current)が位置情報種別として要求されているかどうかを判断し、要求されている位置情報種別が現在位置でなく過去の位置でも構わない場合(Last known, Last known or Currentのどちらかの場合)には、測位対象のUE106の過去の測位結果を保持していないかどうかをチェックし、過去の測位結果を保持している場合には過去の測位結果を再利用することができるかどうかを判断する(図6のステップ6)。過去の測位結果が再利用できるかどうかを判断する要素としては、client装置101から要求されている位置情報の鮮度や精度などが考えられる。また、特定の時刻以降の測位結果である場合のみclient装置101に渡してもよいというようなプライバシ設定等がある場合には、その条件を過去の測位結果が満たしているかどうかを確認する。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断された場合には、SGSN/MSC装置103は測位処理(図6のステップ7)をスキップする。過去の測位結果が再利用

できない場合には、SGSN/MSC装置 1 0 3 は測位処理を行なう（図 6 のステップ 7）。測位処理で得られた位置情報は、その精度、鮮度の情報と共に内部に記憶する。過去の測位結果もしくは測位処理によってUE装置 1 0 5 の位置情報を取得したSGSN/MSC装置 1 0 3 は、測位対象のUE装置 1 0 5 のプライバシー設定を参照し、位置情報をclient装置 1 0 1 に送信してよいかどうかを判断する（図 6 のステップ 8）。このプライバシーチェックにおいては、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 に測位結果を渡しても良いと設定している時間帯や場所のチェックを行ない、測位が行なわれた時刻や場所がUE装置 1 0 5 が許可している時間帯や場所でない場合には、エラー通知をclient装置 1 0 1 に送信する。測位結果の位置精度がUE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 に提供することを許可している位置精度よりも良かった場合には、SGSN/MSC装置 1 0 3 において位置精度を劣化させる位置情報加工処理を行なうことも考えられる。その後、SGSN/MSC装置 1 0 3 は測位結果をGMLC装置 1 0 2 に返信し（図 6 のステップ 9）、GMLC装置 1 0 2 はClient装置 1 0 1 に転送する（図 6 のステップ 1 0）。

## 【 0 0 9 0 】

図 4、図 5 および図 6 に示した外部起動測位（MT-LR）の動作の他の実施例としては、プライバシー情報をGMLC装置 1 0 2 が保持し過去の測位結果はSGSN/MSC装置 1 0 3 が保持し、プライバシーチェックはGMLC装置 1 0 2 が実行しSGSN/MSC装置 1 0 3 が位置情報チェックを行なう実施例、または過去の測位情報をGMLC装置 1 0 2 が保持しプライバシー情報はSGSN/MSC装置 1 0 3 が保持し、位置情報チェックはGMLC装置 1 0 2 が実行しプライバシーチェックをSGSN/MSC装置 1 0 3 が行なうという実施例などが考えられる。

## 【 0 0 9 1 】

図 1 および図 7 を併せ参照して、各UE装置の過去の測位結果をSGSN/MSC装置 1 0 3 等のSGSN/MSC装置が保持する場合の端末起動測位（MO-LR）の動作を説明する。

## 【 0 0 9 2 】

図 7 はSGSN/MSC装置 1 0 3 が過去の測位結果を保持する場合の、ネットワーク内の各ノードにおける処理および各ノード間で送受されるメッセージフローを示

している。端末起動測位 (MO-LR) においては、UE装置 1 0 5 はSGSN/MSC装置 1 0 3 に対して測位要求を送信する (図 7 のステップ 1)。本発明においては、UE装置 1 0 5 が送信する測位要求には、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。要求位置情報の種別には、測位対象のUE装置 1 0 5 の現在位置を要求する場合 (Current)、過去の位置を要求する場合 (Last known)、現在位置が取得できない場合には過去の位置を要求する場合 (Current or Last known)、過去の位置が取得できない場合には現在位置を要求する場合 (Last known or Current) などの種別が考えられる。位置情報種別として過去の位置を要求する場合 (Last known, Current or Last known, Last known or Currentのいずれかの場合) には、過去の位置情報に対する要求鮮度情報を伴う場合が考えられ、要求鮮度情報は何月何日何時何分何秒というような絶対時刻表記でその絶対時刻以降の位置情報が欲しいと指定する場合と、何分何秒前というように測位要求を送信した時刻に対する相対時間でその相対時間以内の位置情報が欲しいと指定する場合などの指定方法が考えられる。

#### 【 0 0 9 3 】

SGSN/MSC装置 1 0 3 は測位対象のUE 1 0 5 の現在位置 (Current) が位置情報種別として要求されているかどうかを判断し、要求されている位置情報種別が、現在位置でなく過去の位置でも構わない場合 (Last known, Last known or Currentのどちらかの場合) には、SGSN/MSC装置 1 0 3 は測位対象のUE装置 1 0 5 の過去の測位結果を保持していないかどうかをチェックし、過去の測位結果を保持している場合には過去の測位結果を再利用することができるかどうかを判断する (図 7 のステップ 2)。過去の測位結果が再利用できるかどうかを判断する要素としては、UE装置 1 0 5 から要求されている位置情報の鮮度や精度などが考えられる。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断された場合には、測位処理 (図 7 のステップ 3) をスキップし、測位結果をUE装置 1 0 5 に返送する (図 7 のステップ 4)。測位結果を再利用できないと判断した場合には、測位処理を行い (図 7 のステップ 3)、測位結果をUE装置 1 0 5 に返送する (図 7 のステップ 4)。測位結果を受け取った

UE装置 1 0 5 は必要に応じて位置精度を劣化させる位置情報加工処理を行なうことも考えられる。

【 0 0 9 4 】

測位結果をUE装置 1 0 5 が保持する実施例も考えることができ、その場合にはUE装置 1 0 5 はSGSN/MSC装置 1 0 3 に測位要求を送信する前に自局が保持する過去の測位結果を確認し、過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断された場合には、SGSN/MSC装置 1 0 3 に測位要求を投げないことも考えられる。

【 0 0 9 5 】

【発明の第二の実施の形態】

本発明の第二の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 9 6 】

【構成の説明】

図 8 を参照すると、本発明の第二の実施の形態は、測位要求を移動通信ネットワークに対して送信するclient装置 1 0 1、1 1 1 他複数のclient装置と、移動通信ネットワークにおいてclient装置からの測位要求を受け付けるゲートウェイ装置であるGMLC装置 1 0 2、1 1 2 他複数のGMLC装置と、ひとつもしくは複数の地域無線網を管理するSGSN/MSC装置 1 0 3、1 1 3 他複数のSGSN/MSC装置と、地域無線網（RAN） 1 0 4、1 1 4 他複数の地域無線網（RAN）と、測位対象となる移動機であるUE装置 1 0 5、1 1 5 他複数のUE装置と、各移動機の接続する地域無線網の情報を保持する移動機データベースであるHLR/HSS装置 1 0 6、1 1 6 他複数のHLR/HSS装置などの複数のノードから構成される。ここで地域無線網（RAN） 1 0 4、1 1 4 は基地局や基地局制御装置など複数の装置から構成されるのが通常であるが、地域無線網の内部構成は本実施例に影響しないためここでは地域無線網としてまとめて取り扱うものとする。client装置 1 0 1、GMLC装置 1 0 2、SGSN/MSC装置 1 0 3、RAN 1 0 4 およびHLR/HSS装置 1 0 6 から構成される移動通信ネットワークは、client装置 1 1 1、GMLC装置 1 1 2、SGSN/MSC装置 1 1 3、RAN 1 1 4 およびHLR/HSS装置 1 1 6 から構成される移動通信ネットワークを運用する移動通信事業者と同じ移動通信事業者が運営する場合も考えられるし、

異なる移動通信事業者が運営する場合も考えられる。UE装置105、115は地域無線網104、114他複数の地域無線網への接続を任意に切り替えられるものとする。本実施例においては、UE装置105が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置の情報はHLR/HSS装置106に保持され、UE装置115が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置の情報はHLR装置116に保持されるものとする。また、UE装置105のプライバシー保護に関する情報はGMLC装置102に保持され、UE装置115のプライバシー保護に関する情報はGMLC装置112に保持されるものとする。HLR/HSS装置106はUE装置105のプライバシー保護に関する情報がGMLC装置102に保持されていることを記憶しており、HLR/HSS装置116はUE装置115のプライバシー保護に関する情報がGMLC装置112に保持されていることを記憶している。client装置101の情報はGMLC装置102に保持され、client装置111の情報はGMLC装置112に保持される。

【0097】

【動作の説明】

次に、図8～図9を併せ参照して、本発明の第二の実施の形態における外部起動測位の動作を説明する。

【0098】

図8および図9を併せ参照して、UE装置105のプライバシー設定情報および過去の測位結果をGMLC装置102が保持する場合に、client装置111がUE装置105の位置を取得するための動作を説明する。本実施例におけるGMLC装置102の処理は図5に示した処理となる。図9は、GMLC装置102が保持している過去の測位結果を再利用する場合の、ネットワーク内の各ノードにおける処理および各ノード間で送受されるメッセージフローを示している。client装置111は測位要求をGMLC装置112に送信する（図9のステップ1）。測位要求には、測位対象であるUE105の電話番号等の識別情報、client装置111の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。要求位置情報の種別には、測位対象のUE装置105の現在位置を要求する場合（Current）、過去の位置を要求する場合（Last known）、現在位置が取得できない場合には過去の位置を要求する場合（Cur

rent or Last known)、過去の位置が取得できない場合には現在位置を要求する場合 (Last known or Current) などの種別が考えられる。位置情報種別として過去の位置を要求する場合 (Last known, Current or Last known, Last known or Currentのいずれかの場合) には、過去の位置情報に対する要求鮮度情報を伴う場合が考えられ、要求鮮度情報は月何日何時何分何秒というような絶対時刻表記でその絶対時刻以降の位置情報が欲しいと指定する場合と、何分何秒前というように測位要求を送信した時刻に対する相対時間でその相対時間以内の位置情報が欲しいと指定する場合などの指定方法が考えられる。GMLC装置 1 1 2 は、必要に応じてclient装置 1 1 1 の認証を行ない、認証に失敗した場合にはclient装置 1 1 1 にエラーを通知する (図 9 のステップ 2)。client装置 1 1 1 からの測位要求の受付が許可された場合には、GMLC装置 1 1 2 は測位対象であるUE 1 0 5 の情報を管理しているHLR/HSS装置 1 0 6 に対して、UE 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置の情報を問い合わせる (図 9 のステップ 3)。HLR/HSS装置 1 0 6 はGMLC装置 1 1 2 からの要求を受け取ると、UE 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置がGMLC装置 1 0 2 であるという情報をGMLC装置 1 1 2 へ渡していいかどうかを判断し、渡しても良いと判断した場合にはGMLC装置 1 0 2 の情報をGMLC装置 1 1 2 へ送信する (図 9 のステップ 4)。図 9 のステップ 4 において送信されるGMLC装置 1 0 2 の情報とは、GMLC装置 1 0 2 のネットワークアドレスであるが、GMLC装置 1 0 2 の識別情報、GMLC装置 1 0 2 の具備する能力などの付加情報を一緒に送信することも可能である。図 9 のステップ 1 によりclient装置 1 1 1 からの測位要求を受け取ったGMLC装置 1 1 2 が、測位対象であるUE 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置 1 0 2 のネットワークアドレス等の情報をすでに知っていた場合には、図 9 のステップ 3 および図 9 のステップ 4 は省略することも可能である。次にGMLC装置 1 1 2 は、client装置 1 1 1 からの測位要求をUE装置 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置 1 0 2 に対して転送する (図 9 のステップ 5)。GMLC装置 1 1 2 はclient装置 1 1 1 からの測位要求をGMLC装置 1 0 2 に転送する際に、GMLC装置 1 1 2 が保持しているclient装置情報の一部を転送する場合もある。転送されるclient装置情報には、位置情報の表記方法等のclient装置 1 1 1 がサポートしている機

能に関する情報が含まれる。また、転送される測位要求には、測位対象であるUE 1 0 5の電話番号等の識別情報、client装置1 1 1の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。転送されてきた測位要求を受け取ったGMLC装置1 0 2は、GMLC装置1 1 2からの測位要求を受け付けるかどうかを判断し、受け付けないと判断した場合にはエラーをGMLC装置1 1 2に送信する。測位要求を受け付けると判断した場合には、GMLC装置1 0 2は管理している測位対象のUE 1 0 5のプライバシー設定情報を参照しclient装置1 1 1からの測位要求をUE 1 0 5が受け付けるかどうかを判断する（図9のステップ6）。ここで行なわれるプライバシーチェックでは、client装置1 1 1が要求する位置精度と、UE装置1 0 5がclient装置1 1 1に渡すことを許可している位置精度との整合性のチェックなどが行なわれる。また、UE 1 0 5が測位要求を受け付ける条件として通知もしくは確認を必要としているかどうかを確認する。GMLC装置1 0 2は、プライバシーチェックの結果、UE装置1 0 5がclient装置1 1 1からの測位要求を受け付けないと判断した場合には、GMLC装置1 1 2にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置1 1 2はclient装置1 1 1にエラーを通知する。GMLC装置1 0 2は、プライバシーチェックの結果、UE装置1 0 5がclient装置1 1 1からの測位要求を測位要求を受け付けると判断した場合には、GMLC装置1 0 2は測位対象のUE 1 0 5の現在位置（Current）が位置情報種別として要求されているかどうかを判断する。要求されている位置情報種別が、現在位置でなく過去の位置でも構わない場合（Last known, Last known or Currentのどちらかの場合）には、GMLC装置1 0 2は測位対象のUE装置1 0 5の過去の測位結果を保持していないかどうかをチェックし、過去の測位結果を保持している場合には過去の測位結果を再利用することができるかどうかを判断する（図9のステップ7）。過去の測位結果が再利用できるかどうかを判断する要素としては、client装置1 1 1から要求されている位置情報の鮮度や精度などが考えられる。また、特定の時刻以降の測位結果である場合のみclient装置1 1 1に渡してもよいというようなプライバシー設定等がある場合には、その条件を過去の測位結果が満たしているかどうかを確認する。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能である

と判断され、図9のステップ6におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置105への通知もしくは確認が不要であると判断された場合には、図9のステップ8から12は省略される。図9のステップ6におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置105への通知もしくは確認が必要であると判断されていた場合には、GMLC装置102はUE105が接続する地域無線網(RAN)を管理するSGSN/MSC装置の情報をHLR/HSS装置106に問い合わせる(図9のステップ8)。HLR/HSS装置106は、GMLC装置102からの問い合わせに対して、UE装置105が接続する地域無線網(RAN)104を管理するSGSN/MSC装置103の情報を返信する(図9のステップ9)。HLR/HSS装置106からSGSN/MSC装置103の情報を受け取ることができなかった場合には、GMLC装置102はGMLC装置112にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置112はclient装置111にエラーを通知する。HLR/HSS装置106からSGSN/MSC装置103の情報を受け取ったGMLC装置102は、SGSN/MSC装置103に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する(図9のステップ10)。プライバシーチェック要求メッセージには、UE105に対する通知だけが必要なのか確認(UE105からの測位を許可するという応答)も必要なのかの区別と、client装置111の情報などUE105に通知すべき情報が含まれている。プライバシー要求メッセージとしては、従来例における測位要求メッセージに特定のパラメータを付加して送信することで受信側であるSGSN/MSC装置103においてプライバシーチェック要求メッセージであると判断することも可能であるし、プライバシーチェック要求用に専用のメッセージを追加定義することも可能である。GMLC装置102からのプライバシーチェック要求メッセージを受信したSGSN/MSC装置103は、UE装置105に対して通知もしくは確認処理を行なう(図9のステップ11)。プライバシーチェックを行なったSGSN/MSC装置103は、プライバシーチェック結果をGMLC装置102に送信する(図9のステップ12)。SGSN/MSC装置103におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置111に渡してはいけないという結果であった場合には、GMLC装置102はGMLC装置112にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置112はclient装置111にエラーを通知する。SGSN/MSC装置103におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置111に渡してもよいという結



果であった場合には、GMLC装置 1 0 2 は測位対象のUE装置 1 0 5 のプライバシー設定を参照し、位置情報をclient装置 1 1 1 に送信してよいかどうかを判断する（図 9 のステップ 1 3）。このプライバシーチェックにおいては、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 1 1 に測位結果を渡しても良いと設定している時間帯や場所のチェックを行ない、測位が行なわれた時刻や場所がUE装置 1 0 5 が許可している時間帯や場所でない場合には、GMLC装置 1 0 2 はGMLC装置 1 1 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置 1 1 2 はclient装置 1 1 1 にエラーを通知する。図 9 のステップ 1 3 におけるプライバシーチェックにおいて、測位結果の位置精度がUE装置 1 0 5 がclient装置 1 1 1 に提供することを許可している位置精度よりも良かった場合には、GMLC装置 1 0 2 において位置精度を劣化させる位置情報加工処理を行なうことも考えられる。図 9 のステップ 1 3 におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置 1 1 1 に渡してもよいという結果であった場合には、GMLC装置 1 0 2 は測位結果をGMLC装置 1 1 2 に転送する（図 9 のステップ 1 4）。GMLC装置 1 0 2 からの測位結果を受け取ったGMLC装置 1 1 2 は、保持しているclient装置 1 1 1 の情報に従って、位置の表現形式の変換等の測位結果の加工を行なった後、client装置 1 1 1 に測位結果を送信し（図 9 のステップ 1 5）、測位処理を終了する。

【 0 0 9 9 】

#### 【発明の第三の実施の形態】

本発明の第三の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【 0 1 0 0 】

#### 【構成の説明】

図 1 0 を参照すると、本発明の第三の実施の形態は、測位要求を移動通信ネットワークに対して送信するclient装置 1 0 1、1 1 1、1 2 1 他複数のclient装置と、移動通信ネットワークにおいてclient装置からの測位要求を受け付けるゲートウェイ装置であるGMLC装置 1 0 2、1 1 2、1 2 2 他複数のGMLC装置と、ひとつもしくは複数の地域無線網を管理するSGSN/MSC装置 1 0 3、1 1 3、1 2 3 他複数のSGSN/MSC装置と、地域無線網（RAN） 1 0 4、1 1 4、1 2 4 他複数の地域無線網（RAN）と、測位対象となる移動機であるUE装置 1 0 5、1 1 5、1

2 5 他複数のUE装置と、各移動機の接続する地域無線網の情報を保持する移動機データベースであるHLR/HSS装置 1 0 6、1 1 6、1 2 6 他複数のHLR/HSS装置などの複数のノードから構成される。ここで地域無線網 (RAN) 1 0 4、1 1 4、1 2 4 は基地局や基地局制御装置など複数の装置から構成されるのが通常であるが、地域無線網の内部構成は本実施例に影響しないためここでは地域無線網としてまとめて取り扱うものとする。client装置 1 0 1、GMLC装置 1 0 2、SGSN/MSC装置 1 0 3、RAN 1 0 4 およびHLR/HSS装置 1 0 6 から構成される移動通信ネットワークは、client装置 1 1 1、GMLC装置 1 1 2、SGSN/MSC装置 1 1 3、RAN 1 1 4 およびHLR/HSS装置 1 1 6 から構成される移動通信ネットワークを運用する移動通信事業者と同じ移動通信事業者が運営する場合も考えられるし、異なる移動通信事業者が運営する場合も考えられる。client装置 1 2 1、GMLC装置 1 2 2、SGSN/MSC装置 1 2 3、RAN 1 2 4 およびHLR/HSS装置 1 2 6 から構成される移動通信ネットワークに関しても同様に、他の移動通信ネットワークを運用する移動通信事業者と同じ移動通信事業者が運営する場合も考えられるし、異なる移動通信事業者が運営する場合も考えられる。UE装置 1 0 5、1 1 5、1 2 5 は地域無線網 1 0 4、1 1 4、1 2 4 他複数の地域無線網への接続を任意に切り替えられるものとする。本実施例においては、UE装置 1 0 5 が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置の情報はHLR/HSS装置 1 0 6 に保持され、UE装置 1 1 5 が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置の情報はHLR装置 1 1 6 に保持され、UE装置 1 2 5 が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置の情報はHLR装置 1 2 6 に保持されるものとする。また、UE装置 1 0 5 のプライバシー保護に関する情報はGMLC装置 1 0 2 に保持され、UE装置 1 1 5 のプライバシー保護に関する情報はGMLC装置 1 1 2 に保持され、UE装置 1 2 5 のプライバシー保護に関する情報はGMLC装置 1 2 2 に保持されるものとする。HLR/HSS装置 1 0 6 はUE装置 1 0 5 のプライバシー保護に関する情報がGMLC装置 1 0 2 に保持されていることを記憶しており、HLR/HSS装置 1 1 6 はUE装置 1 1 5 のプライバシー保護に関する情報がGMLC装置 1 1 2 に保持されていることを記憶しており、HLR/HSS装置 1 2 6 はUE装置 1 2 5 のプライバシー保護に関する情報がGMLC装置 1 2 2 に保持されていることを記憶している。client装置 1 0 1 の情報はGMLC装置 1 0 2 に保持され、client装置 1 1 1

の情報はGMLC装置 1 1 2 に保持され、client装置 1 2 1 の情報はGMLC装置 1 2 2 に保持される。本実施例においては、UE装置 1 0 5 が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置の情報がHLR/HSS装置 1 0 6 に保持され、UE装置 1 1 5 が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置の情報がHLR装置 1 1 6 に保持され、UE装置 1 2 5 が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置の情報がHLR装置 1 2 6 に保持されるものとする。本実施の形態においては、UE装置 1 0 5 はRAN 1 2 4 に接続しているものとする。

#### 【 0 1 0 1 】

##### 【動作の説明】

次に、図 1 0 ～図 1 1 を併せ参照して、本発明の第三の実施の形態における外部起動測位の動作を説明する。

#### 【 0 1 0 2 】

図 1 0 および図 1 1 を併せ参照して、UE装置 1 0 5 のプライバシー設定情報および過去の測位結果をGMLC装置 1 0 2 が保持する場合に、client装置 1 1 1 がUE装置 1 0 5 の位置を取得するための動作を説明する。図 1 1 は、GMLC装置 1 0 2 が保持している過去の測位結果を再利用する場合の、ネットワーク内の各ノードにおける処理および各ノード間で送受されるメッセージフローを示している。client装置 1 1 1 は測位要求をGMLC装置 1 1 2 に送信する（図 1 1 のステップ 1）。測位要求には、測位対象であるUE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client装置 1 1 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。要求位置情報の種別には、測位対象のUE装置 1 0 5 の現在位置を要求する場合（Current）、過去の位置を要求する場合（Last known）、現在位置が取得できない場合には過去の位置を要求する場合（Current or Last known）、過去の位置が取得できない場合には現在位置を要求する場合（Last known or Current）などの種別が考えられる。位置情報種別として過去の位置を要求する場合（Last known, Current or Last known, Last known or Currentのいずれかの場合）には、過去の位置情報に対する要求鮮度情報を伴う場合が考えられ、要求鮮度情報は月何日何時何分何秒というような絶対時刻表記でその絶対時刻以降の位置情報が欲しいと指定する場合

と、何分何秒前というように測位要求を送信した時刻に対する相対時間でその相対時間以内の位置情報が欲しいと指定する場合などの指定方法が考えられる。GMLC装置 1 1 2 は、必要に応じてclient装置 1 1 1 の認証を行ない（図 1 1 のステップ 2）、認証に失敗した場合にはclient装置 1 1 1 にエラーを通知する。client装置 1 1 1 からの測位要求の受付が許可された場合には、GMLC装置 1 1 2 は測位対象であるUE 1 0 5 の情報を管理しているHLR/HSS装置 1 0 6 に対して、UE 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置の情報を問い合わせる（図 1 1 のステップ 3）。HLR/HSS装置 1 0 6 はGMLC装置 1 1 2 からの要求を受け取ると、UE 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置がGMLC装置 1 0 2 であるという情報をGMLC装置 1 1 2 へ渡していいかどうかを、通信ネットワークシステム間の契約内容に基づいて判断し、渡しても良いと判断した場合にはGMLC装置 1 0 2 の情報をGMLC装置 1 1 2 へ送信する（図 1 1 のステップ 4）。図 1 1 のステップ 4 において送信されるGMLC装置 1 0 2 の情報とは、GMLC装置 1 0 2 のネットワークアドレスであるが、GMLC装置 1 0 2 の識別情報、GMLC装置 1 0 2 の具備する能力などの付加情報を一緒に送信することも可能である。図 1 1 のステップ 1 によりclient装置 1 1 1 からの測位要求を受け取ったGMLC装置 1 1 2 が、測位対象であるUE 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置 1 0 2 のネットワークアドレス等の情報をすでに知っていた場合には、図 1 1 のステップ 3 および図 1 1 のステップ 4 は省略することも可能である。次にGMLC装置 1 1 2 は、client装置 1 1 1 からの測位要求をUE装置 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置 1 0 2 に対して転送する（図 1 1 のステップ 5）。GMLC装置 1 1 2 はclient装置 1 1 1 からの測位要求をGMLC装置 1 0 2 に転送する際に、GMLC装置 1 1 2 が保持しているclient装置情報の一部を転送する場合もある。転送されるclient装置情報には、位置情報の表記方法等のclient装置 1 1 1 がサポートしている機能に関する情報が含まれる。また、転送される測位要求には、測位対象であるUE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client装置 1 1 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。転送されてきた測位要求を受け取ったGMLC装置 1 0 2 は、GMLC装置 1 1 2 からの測位要求を受け付けるかどうかを、あらかじめ

め測位要求を受け付け可能なGMLCのアドレスを設定してある一覧を参照して判断し、受け付けないと判断した場合にはエラーをGMLC装置112に送信する。測位要求を受け付けると判断した場合には、GMLC装置102は管理している測位対象のUE105のプライバシー設定情報を参照しclient装置111からの測位要求をUE105が受け付けるかどうかを判断する（図11のステップ6）。ここで行なわれるプライバシーチェックでは、client装置111が要求する位置精度と、UE装置105がclient装置111に渡すことを許可している位置精度との整合性のチェックなども行なわれる。また、UE105が測位要求を受け付ける条件として通知もしくは確認を必要としているかどうかを確認する。GMLC装置102は、プライバシーチェックの結果、UE装置105がclient装置111からの測位要求を受け付けないと判断した場合には、GMLC装置112にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置112はclient装置111にエラーを通知する。GMLC装置102は、プライバシーチェックの結果、UE装置105がclient装置111からの測位要求を受け付けると判断した場合には、測位対象のUE105の現在位置（Current）が位置情報種別として要求されているかどうかを判断する。要求されている位置情報種別が、現在位置でなく過去の位置でも構わない場合（Last known, Last known or Currentのどちらかの場合）には、GMLC装置102は測位対象のUE装置105の過去の測位結果を保持していないかどうかをチェックし、過去の測位結果を保持している場合には過去の測位結果を再利用することができるかどうかを判断する（図11のステップ7）。過去の測位結果が再利用できるかどうかを判断する要素としては、client装置111から要求されている位置情報の鮮度や精度などが考えられる。また、特定の時刻以降の測位結果である場合のみclient装置111に渡してもよいというようなプライバシー設定等がある場合には、その条件を過去の測位結果が満たしているかどうかを確認する。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断され、図11のステップ6におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置105への通知もしくは確認が不要であると判断された場合には、図11のステップ8から14は省略される。図11のステップ6におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置105への通知もしくは確認が必要であると判断されていた場合には

、GMLC装置102はUE105が接続する地域無線網（RAN）を管理するSGSN/MSC装置の情報をHLR/HSS装置106に問い合わせる（図11のステップ8）。HLR/HSS装置106は、GMLC装置102からの問い合わせに対して、UE装置105が接続する地域無線網（RAN）124を管理するSGSN/MSC装置123の情報を返信する（図11のステップ9）。ここでHLR/HSS装置106は、UE装置105が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置122のネットワークアドレス等の情報を保持していた場合には、前記SGSN/MSC装置123の情報と合わせてGMLC装置102に返信する。GMLC装置102はHLR/HSS装置106からSGSN/MSC装置123の情報を受け取ることができなかった場合には、GMLC装置112にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置112はclient装置111にエラーを通知する。HLR/HSS装置106からSGSN/MSC装置123の情報と共にGMLC装置122の情報を受け取った場合には、GMLC装置102はGMLC装置122に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する（図11のステップ10）。HLR/HSS装置106からGMLC装置122の情報を受け取ることができなかった場合には、GMLC装置102は、SGSN/MSC装置123に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する。GMLC装置102からプライバシーチェック要求メッセージを受け取ったGMLC装置122は、SGSN/MSC装置123に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する（図11のステップ11）。プライバシーチェック要求メッセージには、UE105に対する通知だけが必要なのか確認（UE105からの測位を許可するという応答）も必要なのかの区別と、client装置111の情報などUE105に通知すべき情報が含まれている。プライバシー要求メッセージとしては、従来例における測位要求メッセージに特定のパラメータを付加して送信することで受信側であるSGSN/MSC装置123においてプライバシーチェック要求メッセージであると判断することも可能であるし、プライバシーチェック要求用に専用のメッセージを追加定義することも可能である。GMLC装置122もしくはGMLC装置102からのプライバシーチェック要求メッセージを受信したSGSN/MSC装置123は、UE装置105に対して通知もしくは確認処理を行なう（図11のステップ12）。プライバシーチェックを行なったSGSN/MSC装置123は、プライバシーチェック結果をGMLC装置122に送信する（図11のステップ13）。SGSN/MSC装置123から

のプライバシーチェック結果を受信したGMLC装置122は、プライバシーチェック結果をGMLC装置102に送信する（図11のステップ14）。図11のステップ13において、SGSN/MSC装置123がプライバシーチェック要求をGMLC装置102から受け取っていた場合には、SGSN/MSC装置123は、プライバシーチェック結果をGMLC装置102に送信する。SGSN/MSC装置123におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置111に渡してはいけないという結果であった場合には、GMLC装置102はGMLC装置112にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置112はclient装置111にエラーを通知する。SGSN/MSC装置123におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置111に渡してもよいという結果であった場合には、GMLC装置102は測位対象のUE装置105のプライバシー設定を参照し、位置情報をclient装置111に送信してよいかどうかを判断する（図11のステップ15）。このプライバシーチェックにおいては、UE装置105がclient装置111に測位結果を渡しても良いと設定している時間帯や場所のチェックを行ない、測位が行なわれた時刻や場所がUE装置105が許可している時間帯や場所でない場合には、GMLC装置102はGMLC装置112にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置112はclient装置111にエラーを通知する。図11のステップ15におけるプライバシーチェックにおいて、測位結果の位置精度がUE装置105がclient装置111に提供することを許可している位置精度よりも良かった場合には、GMLC装置102において位置精度を劣化させる位置情報加工処理を行なうことも考えられる。図11のステップ15におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置111に渡してもよいという結果であった場合には、GMLC装置102は測位結果をGMLC装置112に転送する（図11のステップ16）。GMLC装置102からの測位結果を受け取ったGMLC装置112は、保持しているclient装置111の情報に従って、必要ならば位置の表現形式の変換等の測位結果の加工を行なった後、client装置111に測位結果を送信し（図11のステップ17）、測位処理を終了する。

【0103】

#### 【発明の第四の実施の形態】

本発明の第四の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【 0 1 0 4 】

## 【構成の説明】

図 1 2 を参照すると、本発明の第四の実施の形態は、測位要求を移動通信ネットワークに対して送信する client 装置 1 0 1、1 1 1 他複数の client 装置と、移動通信ネットワークにおいて client 装置からの測位要求を受け付けるゲートウェイ装置である GMLC 装置 1 0 2、1 1 2 他複数の GMLC 装置と、ひとつもしくは複数の地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 0 3、1 1 3 他複数の SGSN/MSC 装置と、地域無線網 (RAN) 1 0 4、1 1 4 他複数の地域無線網 (RAN) と、測位対象となる移動機である UE 装置 1 0 5、1 1 5 他複数の UE 装置と、各移動機の接続する地域無線網の情報を保持する移動機データベースである HLR/HSS 装置 1 0 6、1 1 6 他複数の HLR/HSS 装置などの複数のノードから構成される。ここで地域無線網 (RAN) 1 0 4、1 1 4 は基地局や基地局制御装置など複数の装置から構成されるのが通常であるが、地域無線網の内部構成は本実施例に影響しないためここでは地域無線網としてまとめて取り扱うものとする。client 装置 1 0 1、GMLC 装置 1 0 2、SGSN/MSC 装置 1 0 3、RAN 1 0 4 および HLR/HSS 装置 1 0 6 から構成される移動通信ネットワークは、client 装置 1 1 1、GMLC 装置 1 1 2、SGSN/MSC 装置 1 1 3、RAN 1 1 4 および HLR/HSS 装置 1 1 6 から構成される移動通信ネットワークを運用する移動通信事業者と同じ移動通信事業者が運営する場合も考えられるし、異なる移動通信事業者が運営する場合も考えられる。UE 装置 1 0 5、1 1 5 は地域無線網 1 0 4、1 1 4 他複数の地域無線網への接続を任意に切り替えられるものとする。本実施例においては、UE 装置 1 0 5 が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置の情報は HLR/HSS 装置 1 0 6 に保持され、UE 装置 1 1 5 が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置の情報は HLR 装置 1 1 6 に保持されるものとする。また、UE 装置 1 0 5 のプライバシー保護に関する情報は GMLC 装置 1 0 2 に保持され、UE 装置 1 1 5 のプライバシー保護に関する情報は GMLC 装置 1 1 2 に保持されるものとする。HLR/HSS 装置 1 0 6 は UE 装置 1 0 5 のプライバシー保護に関する情報が GMLC 装置 1 0 2 に保持されていることを記憶しており、HLR/HSS 装置 1 1 6 は UE 装置 1 1 5 のプライバシー保護に関する情報が GMLC 装置 1 1 2 に保持されていることを記憶している。client 装置 1 0 1 の情報は GMLC 装置 1 0 2 に保持



され、client装置111の情報はGMLC装置112に保持される。本実施例においては、UE装置105が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置の情報がHLR/HSS装置106に保持され、UE装置115が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置の情報がHLR装置116に保持されるものとする。本実施の形態においては、UE装置105はRAN114に接続しているものとする。

## 【0105】

## 【動作の説明】

次に、図12～図13を併せ参照して、本発明の第四の実施の形態における外部起動測位の動作を説明する。

## 【0106】

図12および図13を併せ参照して、UE装置105のプライバシー設定情報および過去の測位結果をGMLC装置102が保持する場合に、client装置101がUE装置105の位置を取得するための動作を説明する。図13は、GMLC装置102が保持している過去の測位結果を再利用する場合の、ネットワーク内の各ノードにおける処理および各ノード間で送受されるメッセージフローを示している。client装置101は測位要求をGMLC装置102に送信する（図13のステップ1）。測位要求には、測位対象であるUE105の電話番号等の識別情報、client装置101の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。要求位置情報の種別には、測位対象のUE装置105の現在位置を要求する場合（Current）、過去の位置を要求する場合（Last known）、現在位置が取得できない場合には過去の位置を要求する場合（Current or Last known）、過去の位置が取得できない場合には現在位置を要求する場合（Last known or Current）などの種別が考えられる。位置情報種別として過去の位置を要求する場合（Last known, Current or Last known, Last known or Currentのいずれかの場合）には、過去の位置情報に対する要求鮮度情報を伴う場合が考えられ、要求鮮度情報は何月何日何時何分何秒というような絶対時刻表記でその絶対時刻以降の位置情報が欲しいと指定する場合と、何分何秒前というように測位要求を送信した時刻に対する相対時間でその相対時間以内の位置情報が欲しいと指定する場合などの指定方法が考えられる。

GMLC装置 1 0 2 は、必要に応じてclient装置 1 0 1 の認証を行ない（図 1 3 のステップ 2）、認証に失敗した場合にはclient装置 1 0 1 にエラーを通知する。client装置 1 0 1 からの測位要求の受付が許可された場合には、GMLC装置 1 0 2 は管理している測位対象のUE 1 0 5 のプライバシー設定情報を参照しclient装置 1 0 1 からの測位要求をUE 1 0 5 が受け付けるかどうかを判断する（図 1 3 のステップ 3）。ここで行なわれるプライバシーチェックでは、client装置 1 0 1 が要求する位置精度と、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 に渡すことを許可している位置精度との整合性のチェックなども行なわれる。また、UE 1 0 5 が測位要求を受け付ける条件として通知もしくは確認を必要としているかどうかを確認する。GMLC装置 1 0 2 は、プライバシーチェックの結果、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 からの測位要求を受け付けないと判断した場合には、client装置 1 0 1 にエラーを通知する。GMLC装置 1 0 2 は、プライバシーチェックの結果、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 からの測位要求を受け付けると判断した場合には、測位対象のUE 1 0 5 の現在位置（Current）が位置情報種別として要求されているかどうかを判断する。要求されている位置情報種別が、現在位置でなく過去の位置でも構わない場合（Last known, Last known or Currentのどちらかの場合）には、GMLC装置 1 0 2 は測位対象のUE装置 1 0 5 の過去の測位結果を保持していないかどうかをチェックし、過去の測位結果を保持している場合には過去の測位結果を再利用することができるかどうかを判断する（図 1 3 のステップ 4）。過去の測位結果が再利用できるかどうかを判断する要素としては、client装置 1 0 1 から要求されている位置情報の鮮度や精度などが考えられる。また、特定の時刻以降の測位結果である場合のみclient装置 1 0 1 に渡してもよいというようなプライバシー設定等がある場合には、その条件を過去の測位結果が満たしているかどうかを確認する。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断され、図 1 3 のステップ 3 におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置 1 0 5 への通知もしくは確認が不要であると判断された場合には、図 1 3 のステップ 5 から 1 1 は省略される。図 1 3 のステップ 3 におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置 1 0 5 への通知もしくは確認が必要であると判断されていた場合には、GMLC装置 1 0 2 はUE 1 0 5 が接続する地域

無線網（RAN）を管理するSGSN/MSC装置の情報をHLR/HSS装置106に問い合わせる（図13のステップ5）。HLR/HSS装置106は、GMLC装置102からの問い合わせに対して、UE装置105が接続する地域無線網（RAN）114を管理するSGSN/MSC装置113の情報を返信する（図13のステップ6）。ここでHLR/HSS装置106は、UE装置105が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置112のネットワークアドレス等の情報を保持していた場合には、前記SGSN/MSC装置113の情報と合わせてGMLC装置102に返信する。GMLC装置102はHLR/HSS装置106からSGSN/MSC装置113の情報を受け取ることができなかった場合には、client装置101にエラーを通知する。HLR/HSS装置106からSGSN/MSC装置113の情報と共にGMLC装置112の情報を受け取った場合には、GMLC装置102はGMLC装置112に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する（図13のステップ7）。HLR/HSS装置106からGMLC装置112の情報を受け取ることができなかった場合には、GMLC装置102は、SGSN/MSC装置113に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する。GMLC装置102からプライバシーチェック要求メッセージを受け取ったGMLC装置112は、SGSN/MSC装置113に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する（図13のステップ8）。プライバシーチェック要求メッセージには、UE105に対する通知だけが必要なのか確認（UE105からの測位を許可するという応答）も必要なのかの区別と、client装置101の情報などUE105に通知すべき情報が含まれている。プライバシーチェック要求メッセージとしては、従来例における測位要求メッセージに特定のパラメータを付加して送信することで受信側であるSGSN/MSC装置113においてプライバシーチェック要求メッセージであると判断することも可能であるし、プライバシーチェック要求用に専用のメッセージを追加定義することも可能である。GMLC装置112もしくはGMLC装置102からのプライバシーチェック要求メッセージを受信したSGSN/MSC装置113は、UE装置105に対して通知もしくは確認処理を行なう（図13のステップ9）。プライバシーチェックを行なったSGSN/MSC装置113は、プライバシーチェック結果をGMLC装置112に送信する（図13のステップ10）。SGSN/MSC装置113からのプライバシーチェック結果を受信したGMLC装置112は、プライバシーチェック結果をGMLC装置102に送信する（図13のステップ

11)。図13のステップ10において、SGSN/MSC装置113がプライバシーチェック要求をGMLC装置102から受け取っていた場合には、SGSN/MSC装置113は、プライバシーチェック結果をGMLC装置102に送信する。SGSN/MSC装置113におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置101に渡してはいけないという結果であった場合には、GMLC装置102はclient装置101にエラーを通知する。SGSN/MSC装置113におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置101に渡してもよいという結果であった場合には、GMLC装置102は測位対象のUE装置105のプライバシー設定を参照し、位置情報をclient装置101に送信してよいかどうかを判断する(図13のステップ12)。このプライバシーチェックにおいては、UE装置105がclient装置101に測位結果を渡しても良いと設定している時間帯や場所のチェックを行ない、測位が行なわれた時刻や場所がUE装置105が許可している時間帯や場所でない場合には、GMLC装置102はclient装置101にエラーを通知する。図13のステップ12におけるプライバシーチェックにおいて、測位結果の位置精度がUE装置105がclient装置101に提供することを許可している位置精度よりも良かった場合には、GMLC装置102において位置精度を劣化させる位置情報加工処理を行なうことも考えられる。図13のステップ12におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置101に渡してもよいという結果であった場合には、GMLC装置102は、保持しているclient装置101の情報に従って、必要ならば位置の表現形式の変換等の測位結果の加工を行なった後、client装置101に測位結果を送信し(図13のステップ13)、測位処理を終了する。

【0107】

#### 【発明の第五の実施の形態】

本発明の第五の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0108】

#### 【構成の説明】

図14を参照すると、本発明の第五の実施の形態は、測位要求を移動通信ネットワークに対して送信するclient装置101、111他複数のclient装置と、移動通信ネットワークにおいてclient装置からの測位要求を受け付けるゲートウェ

イ装置であるGMLC装置102、112他複数のGMLC装置と、ひとつもしくは複数の地域無線網を管理するSGSN/MSC装置103、113他複数のSGSN/MSC装置と、地域無線網(RAN)104、114他複数の地域無線網(RAN)と、測位対象となる移動機であるUE装置105、115他複数のUE装置と、各移動機の接続する地域無線網の情報を保持する移動機データベースであるHLR/HSS装置106、116他複数のHLR/HSS装置などの複数のノードから構成される。ここで地域無線網(RAN)104、114は基地局や基地局制御装置など複数の装置から構成されるのが通常であるが、地域無線網の内部構成は本実施例に影響しないためここでは地域無線網としてまとめて取り扱うものとする。client装置101、GMLC装置102、SGSN/MSC装置103、RAN104およびHLR/HSS装置106から構成される移動通信ネットワークは、client装置111、GMLC装置112、SGSN/MSC装置113、RAN114およびHLR/HSS装置116から構成される移動通信ネットワークを運用する移動通信事業者と同じ移動通信事業者が運営する場合も考えられるし、異なる移動通信事業者が運営する場合も考えられる。UE装置105、115は地域無線網104、114他複数の地域無線網への接続を任意に切り替えられるものとする。本実施例においては、UE装置105が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置の情報はHLR/HSS装置106に保持され、UE装置115が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置の情報はHLR装置116に保持されるものとする。また、UE装置105のプライバシー保護に関する情報はGMLC装置102に保持され、UE装置115のプライバシー保護に関する情報はGMLC装置112に保持されるものとする。HLR/HSS装置106はUE装置105のプライバシー保護に関する情報がGMLC装置102に保持されていることを記憶しており、HLR/HSS装置116はUE装置115のプライバシー保護に関する情報がGMLC装置112に保持されていることを記憶している。client装置101の情報はGMLC装置102に保持され、client装置111の情報はGMLC装置112に保持される。本実施例においては、UE装置105が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置の情報がHLR/HSS装置106に保持され、UE装置115が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置の情報がHLR装置116に保持されるものとする。本実施の形態においては、UE装置105はRAN114に接続しているものとする。

## 【 0 1 0 9 】

## 【動作の説明】

次に、図 1 4 ～図 1 5 を併せ参照して、本発明の第五の実施の形態における外部起動測位の動作を説明する。

## 【 0 1 1 0 】

図 1 4 および図 1 5 を併せ参照して、UE装置 1 0 5 のプライバシー設定情報および過去の測位結果をGMLC装置 1 0 2 が保持する場合に、client装置 1 1 1 がUE装置 1 0 5 の位置を取得するための動作を説明する。図 1 5 は、GMLC装置 1 0 2 が保持している過去の測位結果を再利用する場合の、ネットワーク内の各ノードにおける処理および各ノード間で送受されるメッセージフローを示している。client装置 1 1 1 は測位要求をGMLC装置 1 1 2 に送信する（図 1 5 のステップ 1）。測位要求には、測位対象であるUE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client装置 1 1 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。要求位置情報の種別には、測位対象のUE装置 1 0 5 の現在位置を要求する場合（Current）、過去の位置を要求する場合（Last known）、現在位置が取得できない場合には過去の位置を要求する場合（Current or Last known）、過去の位置が取得できない場合には現在位置を要求する場合（Last known or Current）などの種別が考えられる。位置情報種別として過去の位置を要求する場合（Last known, Current or Last known, Last known or Currentのいずれかの場合）には、過去の位置情報に対する要求鮮度情報を伴う場合が考えられ、要求鮮度情報は何月何日何時何分何秒というような絶対時刻表記でその絶対時刻以降の位置情報が欲しいと指定する場合と、何分何秒前というように測位要求を送信した時刻に対する相対時間でその相対時間以内の位置情報が欲しいと指定する場合などの指定方法が考えられる。GMLC装置 1 1 2 は、必要に応じてclient装置 1 1 1 の認証を行ない（図 1 5 のステップ 2）、認証に失敗した場合にはclient装置 1 1 1 にエラーを通知する。client装置 1 1 1 からの測位要求の受付が許可された場合には、GMLC装置 1 1 2 は測位対象であるUE 1 0 5 の情報を管理しているHLR/HSS装置 1 0 6 に対して、UE 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置の情報を問い合わせる（図 1

5のステップ3)。HLR/HSS装置106はGMLC装置112からの要求を受け取ると、UE105のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置がGMLC装置102であるという情報をGMLC装置112へ渡していいかどうかを判断し、渡しても良いと判断した場合にはGMLC装置102の情報をGMLC装置112へ送信する(図15のステップ4)。図11のステップ4において送信されるGMLC装置102の情報とは、GMLC装置102のネットワークアドレスであるが、GMLC装置102の識別情報、GMLC装置102の具備する能力などの付加情報を一緒に送信することも可能である。図15のステップ1によりclient装置111からの測位要求を受け取ったGMLC装置112が、測位対象であるUE105のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置102のネットワークアドレス等の情報をすでに知っていた場合には、図15のステップ3および図15のステップ4は省略することも可能である。次にGMLC装置112は、client装置111からの測位要求をUE装置105のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置102に対して転送する(図15のステップ5)。GMLC装置112はclient装置111からの測位要求をGMLC装置102に転送する際に、GMLC装置112が保持しているclient装置情報の一部を転送する場合もある。転送されるclient装置情報には、位置情報の表記方法等のclient装置111がサポートしている機能に関する情報が含まれる。また、転送される測位要求には、測位対象であるUE105の電話番号等の識別情報、client装置111の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。転送されてきた測位要求を受け取ったGMLC装置102は、GMLC装置112からの測位要求を受け付けるかどうかを判断し、受け付けないと判断した場合にはエラーをGMLC装置112に送信する。測位要求を受け付けると判断した場合には、GMLC装置102は管理している測位対象のUE105のプライバシー設定情報を参照しclient装置111からの測位要求をUE105が受け付けるかどうかを判断する(図15のステップ6)。ここで行なわれるプライバシーチェックでは、client装置111が要求する位置精度と、UE装置105がclient装置111に渡すことを許可している位置精度との整合性のチェックなども行なわれる。また、UE105が測位要求を受け付ける条件として通知もしくは確認を必要としているかどうかを確認する。GMLC装

置 1 0 2 は、プライバシーチェックの結果、UE装置 1 0 5 が client 装置 1 1 1 からの測位要求を受け付けると判断した場合には、GMLC 装置 1 1 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取った GMLC 装置 1 1 2 は client 装置 1 1 1 にエラーを通知する。GMLC 装置 1 0 2 は、プライバシーチェックの結果、UE装置 1 0 5 が client 装置 1 1 1 からの測位要求を受け付けると判断した場合には、測位対象の UE 1 0 5 の現在位置 (Current) が位置情報種別として要求されているかどうかを判断する。要求されている位置情報種別が、現在位置でなく過去の位置でも構わない場合 (Last known, Last known or Current のどちらかの場合) には、GMLC 装置 1 0 2 は測位対象の UE 装置 1 0 5 の過去の測位結果を保持していないかどうかをチェックし、過去の測位結果を保持している場合には過去の測位結果を再利用することができるかどうかを判断する (図 1 5 のステップ 7)。過去の測位結果が再利用できるかどうかを判断する要素としては、client 装置 1 1 1 から要求されている位置情報の鮮度や精度などが考えられる。また、特定の時刻以降の測位結果である場合のみ client 装置 1 1 1 に渡してもよいというようなプライバシー設定等がある場合には、その条件を過去の測位結果が満たしているかどうかを確認する。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断され、図 1 5 のステップ 6 におけるプライバシー設定の確認の結果、UE 装置 1 0 5 への通知もしくは確認が不要であると判断された場合には、図 1 5 のステップ 8 から 1 4 は省略される。図 1 5 のステップ 6 におけるプライバシー設定の確認の結果、UE 装置 1 0 5 への通知もしくは確認が必要であると判断されていた場合には、GMLC 装置 1 0 2 は UE 1 0 5 が接続する地域無線網 (RAN) を管理する SGSN/MSC 装置の情報を HLR/HSS 装置 1 0 6 に問い合わせる (図 1 5 のステップ 8)。HLR/HSS 装置 1 0 6 は、GMLC 装置 1 0 2 からの問い合わせに対して、UE 装置 1 0 5 が接続する地域無線網 (RAN) 1 1 4 を管理する SGSN/MSC 装置 1 1 3 の情報を返信する (図 1 5 のステップ 9)。ここで HLR/HSS 装置 1 0 6 は、UE 装置 1 0 5 が接続する移動通信ネットワークの GMLC 装置 1 1 2 のネットワークアドレス等の情報を保持していた場合には、前記 SGSN/MSC 装置 1 1 3 の情報と合わせて GMLC 装置 1 0 2 に返信する。GMLC 装置 1 0 2 は HLR/HSS 装置 1 0 6 から SGSN/MSC 装置 1 1 3 の情報を受け取ることができなかった場合には、GMLC



装置 1 1 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取った GMLC 装置 1 1 2 は client 装置 1 1 1 にエラーを通知する。HLR/HSS 装置 1 0 6 から SGSN/MSC 装置 1 1 3 の情報と共に GMLC 装置 1 1 2 の情報を受け取った場合には、GMLC 装置 1 0 2 は GMLC 装置 1 1 2 に対してプライバシチェック要求メッセージを送信する（図 1 5 のステップ 1 0）。HLR/HSS 装置 1 0 6 から GMLC 装置 1 1 2 の情報を受け取ることができなかった場合には、GMLC 装置 1 0 2 は、SGSN/MSC 装置 1 1 3 に対してプライバシチェック要求メッセージを送信する。GMLC 装置 1 0 2 からプライバシチェック要求メッセージを受け取った GMLC 装置 1 1 2 は、SGSN/MSC 装置 1 1 3 に対してプライバシチェック要求メッセージを送信する（図 1 5 のステップ 1 1）。プライバシチェック要求メッセージには、UE 1 0 5 に対する通知だけが必要なのか確認（UE 1 0 5 からの測位を許可するという応答）も必要なのかの区別と、client 装置 1 1 1 の情報など UE 1 0 5 に通知すべき情報が含まれている。プライバシ要求メッセージとしては、従来例における測位要求メッセージに特定のパラメータを付加して送信することで受信側である SGSN/MSC 装置 1 1 3 においてプライバシチェック要求メッセージであると判断することも可能であるし、プライバシチェック要求用に専用のメッセージを追加定義することも可能である。GMLC 装置 1 1 2 もしくは GMLC 装置 1 0 2 からのプライバシチェック要求メッセージを受信した SGSN/MSC 装置 1 1 3 は、UE 装置 1 0 5 に対して通知もしくは確認処理を行なう（図 1 5 のステップ 1 2）。プライバシチェックを行なった SGSN/MSC 装置 1 1 3 は、プライバシチェック結果を GMLC 装置 1 1 2 に送信する（図 1 5 のステップ 1 3）。SGSN/MSC 装置 1 1 3 からのプライバシチェック結果を受信した GMLC 装置 1 1 2 は、プライバシチェック結果を GMLC 装置 1 0 2 に送信する（図 1 5 のステップ 1 4）。図 1 5 のステップ 1 3 において、SGSN/MSC 装置 1 1 3 がプライバシチェック要求を GMLC 装置 1 0 2 から受け取っていた場合には、SGSN/MSC 装置 1 1 3 は、プライバシチェック結果を GMLC 装置 1 0 2 に送信する。SGSN/MSC 装置 1 1 3 におけるプライバシチェック結果が位置情報を client 装置 1 1 1 に渡してはいけないという結果であった場合には、GMLC 装置 1 0 2 は GMLC 装置 1 1 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取った GMLC 装置 1 1 2 は client 装置 1 1 1 にエラーを通知する。SGSN/MSC 装置 1 1 3 におけるプライバシチェック結果が位置情報を clie

nt装置 1 1 1 に渡してもよいという結果であった場合には、GMLC装置 1 0 2 は測位対象のUE装置 1 0 5 のプライバシー設定を参照し、位置情報をclient装置 1 1 1 に送信してよいかどうかを判断する（図 1 5 のステップ 1 5）。このプライバシーチェックにおいては、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 1 1 に測位結果を渡しても良いと設定している時間帯や場所のチェックを行ない、測位が行なわれた時刻や場所がUE装置 1 0 5 が許可している時間帯や場所でない場合には、GMLC装置 1 0 2 はGMLC装置 1 1 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置 1 1 2 はclient装置 1 1 1 にエラーを通知する。図 1 5 のステップ 1 5 におけるプライバシーチェックにおいて、測位結果の位置精度がUE装置 1 0 5 がclient装置 1 1 1 に提供することを許可している位置精度よりも良かった場合には、GMLC装置 1 0 2 において位置精度を劣化させる位置情報加工処理を行なうことも考えられる。図 1 5 のステップ 1 5 におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置 1 1 1 に渡してもよいという結果であった場合には、GMLC装置 1 0 2 は測位結果をGMLC装置 1 1 2 に転送する（図 1 5 のステップ 1 6）。GMLC装置 1 0 2 からの測位結果を受け取ったGMLC装置 1 1 2 は、保持しているclient装置 1 1 1 の情報に従って、必要ならば位置の表現形式の変換等の測位結果の加工を行なった後、client装置 1 1 1 に測位結果を送信し（図 1 5 のステップ 1 7）、測位処理を終了する。

【0 1 1 1】

【発明の第六の実施の形態】

本発明の第六の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0 1 1 2】

【構成の説明】

図 1 6 を参照すると、本発明の第六の実施の形態は、測位要求を移動通信ネットワークに対して送信するclient装置 1 0 1 他複数のclient装置と、移動通信ネットワークにおいてclient装置からの測位要求を受け付けるゲートウェイ装置であるGMLC装置 1 0 2 等ひとつもしくは複数のGMLC装置と、ひとつもしくは複数の地域無線網を管理するSGSN/MSC装置 1 0 3 他複数のSGSN/MSC装置と、地域無線網（RAN） 1 0 4 他複数の地域無線網（RAN）と、測位対象となる移動機であるUE装置

1 0 5 他複数のUE装置と、各移動機の接続する地域無線網の情報を保持する移動機データベースであるHLR/HSS装置 1 0 6 他複数のHLR/HSS装置と、UE装置 1 0 5 他複数のUE装置のプライバシー設定情報を保持するPPR装置 1 0 7 等のひとつもしくは複数のPPR装置などの複数のノードから構成される。ここで地域無線網（RAN） 1 0 4 は基地局や基地局制御装置など複数の装置から構成されるのが通常であるが、地域無線網の内部構成は本実施例に影響しないためここでは地域無線網としてまとめて取り扱うものとする。UE装置 1 0 5 は地域無線網 1 0 4 他複数の地域無線網への接続を任意に切り替えられるものとする。本実施例においては、UE装置 1 0 5 が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置の情報はHLR/HSS装置 1 0 6 に保持されるものとする。また、UE装置 1 0 5 のプライバシー保護に関する情報はPPR装置 1 0 7 に保持されるものとする。HLR/HSS装置 1 0 6 はUE装置 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持するPPR装置 1 0 7 がGMLC装置 1 0 2 に接続されていることを記憶している。またHLR/HSS装置 1 0 6 はUE装置 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持するPPR装置 1 0 7 のネットワークアドレス等の情報を記憶している場合もある。client装置 1 0 1 の情報はGMLC装置 1 0 2 に保持される。本実施の形態においては、UE装置 1 0 5 はRAN 1 0 4 に接続しているものとする。本実施の形態は、第一の実施の形態においてUE装置のプライバシー保護のためのプライバシー設定情報をGMLC装置 1 0 2 ではなく、PPR装置 1 0 7 で保持する場合の実施の形態である。

## 【 0 1 1 3 】

## 【動作の説明】

次に、図 1 6 および図 2 1、図 2 2 を併せ参照して、本発明の第六の実施の形態における外部起動測位の動作を説明する。

## 【 0 1 1 4 】

図 1 6 および図 2 1 を併せ参照して、UE装置 1 0 5 の過去の測位結果をPPR装置 1 0 7 が保持する場合に、client装置 1 0 1 がUE装置 1 0 5 の位置を取得するための動作を説明する。図 2 1 は、PPR装置 1 0 7 が保持している過去の測位結果を再利用する場合の、ネットワーク内の各ノードにおける処理および各ノード間で送受されるメッセージフローを示している。client装置 1 0 1 は測位要求をGM

LC装置 1 0 2 に送信する（図 2 1 のステップ 1）。測位要求には、測位対象である UE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client 装置 1 0 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。要求位置情報の種別には、測位対象の UE 装置 1 0 5 の現在位置を要求する場合（Current）、過去の位置を要求する場合（Last known）、現在位置が取得できない場合には過去の位置を要求する場合（Current or Last known）、過去の位置が取得できない場合には現在位置を要求する場合（Last known or Current）などの種別が考えられる。位置情報種別として過去の位置を要求する場合（Last known, Current or Last known, Last known or Current のいずれかの場合）には、過去の位置情報に対する要求鮮度情報を伴う場合が考えられ、要求鮮度情報は何月何日何時何分何秒というような絶対時刻表記でその絶対時刻以降の位置情報が欲しいと指定する場合と、何分何秒前というように測位要求を送信した時刻に対する相対時間でその相対時間以内の位置情報が欲しいと指定する場合などの指定方法が考えられる。GMLC 装置 1 0 2 は、必要に応じて client 装置 1 0 1 の認証を行ない（図 2 1 のステップ 2）、認証に失敗した場合には client 装置 1 0 1 にエラーを通知する。client 装置 1 0 1 からの測位要求の受付が許可された場合には、GMLC 装置 1 0 2 は測位対象である UE 装置 1 0 5 のプライバシー情報を管理している PPR 装置 1 0 7 に測位処理許可要求を送信する（図 2 1 のステップ 3）。ここで、GMLC 装置 1 0 2 が UE 装置 1 0 5 のプライバシー情報を管理している PPR 装置 1 0 7 のネットワークアドレス等の情報を保持していない場合には、図 2 1 のステップ 7 およびステップ 8 を先に実行し、HLR/HSS 装置 1 0 6 から PPR 装置 1 0 7 の情報を取得する。GMLC 装置 1 0 2 からの測位処理許可要求には、測位対象である UE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client 装置 1 1 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。測位処理許可要求を受け取った PPR 装置 1 0 7 は、GMLC 装置 1 0 2 からの測位処理許可要求を受け付けるかどうかを、例えば同じオペレータ（通信運用者）内の GMLC であるかどうかに基づいて判断し、受け付けないと判断した場合にはエラーを GMLC 装置 1 0 2 に送信する。測位処理許可要求を受け付けると判断した場合には、PPR 装置 1 0 7 は

管理している測位対象のUE 1 0 5 のプライバシー設定情報を参照しclient装置 1 0 1 からの測位要求をUE 1 0 5 が受け付けるかどうかを判断する（図 2 1 のステップ 4）。ここで行なわれるプライバシーチェックでは、client装置 1 0 1 が要求する位置精度と、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 に渡すことを許可している位置精度との整合性のチェックなども行なわれる。また、UE 1 0 5 が測位要求を受け付ける条件として通知もしくは確認を必要としているかどうかを確認する。PPR装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 からの測位要求を受け付けないと判断した場合には、測位処理許可要求の応答としてGMLC装置 1 0 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置 1 0 2 はclient装置 1 0 1 にエラーを通知する。PPR装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 からの測位要求を受け付けると判断した場合には、測位対象のUE 1 0 5 の現在位置（Current）が位置情報種別として要求されているかどうかを判断する。要求されている位置情報種別が、現在位置でなく過去の位置でも構わない場合（Last known, Last known or Currentのどちらかの場合）には、PPR装置 1 0 7 は測位対象のUE装置 1 0 5 の過去の測位結果を保持していないかどうかをチェックし、過去の測位結果を保持している場合には過去の測位結果を再利用することができるかどうかを判断する（図 2 1 のステップ 5）。過去の測位結果が再利用できるかどうかを判断する要素としては、client装置 1 0 1 から要求されている位置情報の鮮度や精度などが考えられる。また、特定の時刻以降の測位結果である場合のみclient装置 1 0 1 に渡してもよいというようなプライバシー設定等がある場合には、その条件を過去の測位結果が満たしているかどうかを確認する。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断された場合には、PPR装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果と共に過去の測位結果を測位処理許可要求の応答としてGMLC装置 1 0 2 に送信する（図 2 1 のステップ 6）。図 2 1 のステップ 4 におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置 1 0 5 への通知もしくは確認が不要であると判断された場合には、図 2 1 のステップ 7 から 1 1 は省略される。図 2 1 のステップ 4 におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置 1 0 5 への通知もしくは確認が必要であると判断されていた場合には、PPR装置

1 0 7 からの測位処理許可要求に対する応答を受信したGMLC装置 1 0 2 は、UE 1 0 5 が接続する地域無線網（RAN）を管理するSGSN/MSC装置の情報をHLR/HSS装置 1 0 6 に問い合わせる（図 2 1 のステップ 7）。HLR/HSS装置 1 0 6 は、GMLC装置 1 0 2 からの問い合わせに対して、UE装置 1 0 5 が接続する地域無線網（RAN）1 0 4 を管理するSGSN/MSC装置 1 0 3 の情報を返信する（図 2 1 のステップ 8）。GMLC装置 1 0 2 はHLR/HSS装置 1 0 6 からSGSN/MSC装置 1 0 3 の情報を受け取ることができなかった場合には、client装置 1 0 1 にエラーを通知する。GMLC装置 1 0 2 は、SGSN/MSC装置 1 0 3 に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する（図 2 1 のステップ 9）。プライバシーチェック要求メッセージには、UE 1 0 5 に対する通知だけが必要なのか確認（UE 1 0 5 からの測位を許可するという応答）も必要なのかの区別と、client装置 1 0 1 の情報などUE 1 0 5 に通知すべき情報が含まれている。プライバシー要求メッセージとしては、従来例における測位要求メッセージに特定のパラメータを付加して送信することで受信側であるSGSN/MSC装置 1 0 3 においてプライバシーチェック要求メッセージであると判断することも可能であるし、プライバシーチェック要求用に専用のメッセージを追加定義することも可能である。GMLC装置 1 0 2 からのプライバシーチェック要求メッセージを受信したSGSN/MSC装置 1 0 3 は、UE装置 1 0 5 に対して通知もしくは確認処理を行なう（図 2 1 のステップ 1 0）。プライバシーチェックを行なったSGSN/MSC装置 1 0 3 は、プライバシーチェック結果をGMLC装置 1 0 2 に送信する（図 2 1 のステップ 1 1）。SGSN/MSC装置 1 0 3 におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置 1 0 1 に渡してはいけないという結果であった場合には、GMLC装置 1 0 2 はclient装置 1 0 1 にエラーを通知する。SGSN/MSC装置 1 0 3 におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置 1 0 1 に渡してもよいという結果であった場合には、GMLC装置 1 0 2 は測位対象であるUE装置 1 0 5 のプライバシー情報を管理しているPPR装置 1 0 7 に測位処理許可要求を送信する（図 2 1 のステップ 1 2）。測位処理許可要求を受信したPPR装置 1 0 7 は、測位対象のUE装置 1 0 5 のプライバシー設定を参照し、位置情報をclient装置 1 0 1 に送信してよいかどうかを判断する（図 2 1 のステップ 1 3）。このプライバシーチェックにおいては、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 に測位結果を渡しても良いと設

定している時間帯や場所のチェックを行ない、測位が行なわれた時刻や場所がUE装置105が許可している時間帯や場所でない場合には、PPR装置107はGMLC装置102にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置102はclient装置101にエラーを通知する。図21のステップ13におけるプライバシーチェックにおいて、測位結果の位置精度がUE装置105がclient装置101に提供することを許可している位置精度よりも良かった場合には、PPR装置107において位置精度を劣化させる位置情報加工処理を行なうことも考えられる。図21のステップ13におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置101に渡してもよいという結果であった場合には、PPR装置107は測位処理許可要求に対する応答としてプライバシーチェック結果をGMLC装置102に送信する（図21のステップ14）。ここで、ステップ4におけるPrivacyチェックの結果としてステップ13におけるプライバシーチェックが不要と判断されていた場合には、ステップ12からステップ14の処理は不要である。GMLC装置102は保持しているclient装置101の情報に従って、必要ならば位置の表現形式の変換等の測位結果の加工を行なった後、client装置101に測位結果を送信し（図21のステップ15）、測位処理を終了する。

#### 【0115】

図16および図22を併せ参照して、UE装置105の過去の測位結果をGMLC装置102が保持する場合に、client装置101がUE装置105の位置を取得するための動作を説明する。図22は、GMLC装置102が保持している過去の測位結果を再利用する場合の、ネットワーク内の各ノードにおける処理および各ノード間で送受されるメッセージフローを示している。client装置101は測位要求をGMLC装置102に送信する（図22のステップ1）。測位要求には、測位対象であるUE105の電話番号等の識別情報、client装置101の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。要求位置情報の種別には、測位対象のUE装置105の現在位置を要求する場合（Current）、過去の位置を要求する場合（Last known）、現在位置が取得できない場合には過去の位置を要求する場合（Current or Last known）、過去の位置が取得できない場合には現在位置を要求する場合（La

st known or Current) などの種別が考えられる。位置情報種別として過去の位置を要求する場合 (Last known, Current or Last known, Last known or Currentのいずれかの場合) には、過去の位置情報に対する要求鮮度情報を伴う場合が考えられ、要求鮮度情報は何月何日何時何分何秒というような絶対時刻表記でその絶対時刻以降の位置情報が欲しいと指定する場合と、何分何秒前というように測位要求を送信した時刻に対する相対時間でその相対時間以内の位置情報が欲しいと指定する場合などの指定方法が考えられる。GMLC装置 1 0 2 は、必要に応じて client 装置 1 0 1 の認証を行ない (図 2 2 のステップ 2)、認証に失敗した場合には client 装置 1 0 1 にエラーを通知する。client 装置 1 0 1 からの測位要求の受付が許可された場合には、GMLC装置 1 0 2 は測位対象である UE 装置 1 0 5 のプライバシー情報を管理している PPR 装置 1 0 7 に測位処理許可要求を送信する (図 2 2 のステップ 3)。ここで、GMLC装置 1 0 2 が UE 装置 1 0 5 のプライバシー情報を管理している PPR 装置 1 0 7 のネットワークアドレス等の情報を保持していない場合には、図 2 2 のステップ 7 およびステップ 8 を先に実行し、HLR/HSS 装置 1 0 6 から PPR 装置 1 0 7 の情報を取得する。GMLC装置 1 0 2 からの測位処理許可要求には、測位対象である UE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client 装置 1 1 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。測位処理許可要求を受け取った PPR 装置 1 0 7 は、GMLC装置 1 0 2 からの測位処理許可要求を受け付けるかどうかを判断し、受け付けないと判断した場合にはエラーを GMLC装置 1 0 2 に送信する。測位処理許可要求を受け付けると判断した場合には、PPR 装置 1 0 7 は管理している測位対象の UE 1 0 5 のプライバシー設定情報を参照し client 装置 1 0 1 からの測位要求を UE 1 0 5 が受け付けるかどうかを判断する (図 2 2 のステップ 4)。ここで行なわれるプライバシーチェックでは、client 装置 1 0 1 が要求する位置精度と、UE 装置 1 0 5 が client 装置 1 0 1 に渡すことを許可している位置精度との整合性のチェックなども行なわれる。また、UE 1 0 5 が測位要求を受け付ける条件として通知もしくは確認を必要としているかどうかを確認する。PPR 装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果、UE 装置 1 0 5 が client 装置 1 0 1 からの測位要求を受け付けないと判断した場合には、測位処理許可要求の応答



としてGMLC装置102にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置102はclient装置101にエラーを通知する。PPR装置107は、プライバシーチェックの結果、UE装置105がclient装置101からの測位要求を測位要求を受け付けると判断した場合には、PPR装置107は、プライバシーチェックの結果を測位処理許可要求の応答としてGMLC装置102に送信する（図22のステップ5）。測位要求が受け付けられるというプライバシーチェック結果を受け取ったGMLC装置102は、測位対象のUE105の現在位置（Current）が位置情報種別として要求されているかどうかを判断する。要求されている位置情報種別が、現在位置でなく過去の位置でも構わない場合（Last known, Last known or Currentのどちらかの場合）には、GMLC装置102は測位対象のUE装置105の過去の測位結果を保持していないかどうかをチェックし、過去の測位結果を保持している場合には過去の測位結果を再利用することができるかどうかを判断する（図22のステップ6）。過去の測位結果が再利用できるかどうかを判断する要素としては、client装置101から要求されている位置情報の鮮度や精度などが考えられる。また、特定の時刻以降の測位結果である場合のみclient装置101に渡してもよいというようなプライバシー設定等がある場合には、その条件を過去の測位結果が満たしているかどうかを確認する。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断され、図22のステップ4におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置105への通知もしくは確認が不要であると判断された場合には、図22のステップ7から11は省略される。図22のステップ4におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置105への通知もしくは確認が必要であると判断されていた場合には、PPR装置107からの測位処理許可要求に対する応答を受信したGMLC装置102は、UE105が接続する地域無線網（RAN）を管理するSGSN/MSC装置の情報をHLR/HSS装置106に問い合わせる（図22のステップ7）。HLR/HSS装置106は、GMLC装置102からの問い合わせに対して、UE装置105が接続する地域無線網（RAN）104を管理するSGSN/MSC装置103の情報を返信する（図22のステップ8）。GMLC装置102はHLR/HSS装置106からSGSN/MSC装置103の情報を受け取ることができなかった場合には、client装置101にエラーを通知する。GMLC装置102は、

SGSN/MSC装置 1 0 3 に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する（図 2 2 のステップ 9）。プライバシーチェック要求メッセージには、UE 1 0 5 に対する通知だけが必要なのか確認（UE 1 0 5 からの測位を許可するという応答）も必要なのかの区別と、client装置 1 0 1 の情報などUE 1 0 5 に通知すべき情報が含まれている。プライバシー要求メッセージとしては、従来例における測位要求メッセージに特定のパラメータを付加して送信することで受信側であるSGSN/MSC装置 1 0 3 においてプライバシーチェック要求メッセージであると判断することも可能であるし、プライバシーチェック要求用に専用のメッセージを追加定義することも可能である。GMLC装置 1 0 2 からのプライバシーチェック要求メッセージを受信したSGSN/MSC装置 1 0 3 は、UE装置 1 0 5 に対して通知もしくは確認処理を行なう（図 2 2 のステップ 1 0）。プライバシーチェックを行なったSGSN/MSC装置 1 0 3 は、プライバシーチェック結果をGMLC装置 1 0 2 に送信する（図 2 2 のステップ 1 1）。SGSN/MSC装置 1 0 3 におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置 1 0 1 に渡してはいけないという結果であった場合には、GMLC装置 1 0 2 はclient装置 1 0 1 にエラーを通知する。SGSN/MSC装置 1 0 3 におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置 1 0 1 に渡してもよいという結果であった場合には、GMLC装置 1 0 2 は測位対象であるUE装置 1 0 5 のプライバシー情報を管理しているPPR装置 1 0 7 に測位処理許可要求を送信する（図 2 2 のステップ 1 2）。測位処理許可要求を受信したPPR装置 1 0 7 は、測位対象のUE装置 1 0 5 のプライバシー設定を参照し、位置情報をclient装置 1 0 1 に送信してよいかどうかを判断する（図 2 2 のステップ 1 3）。このプライバシーチェックにおいては、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 に測位結果を渡しても良いと設定している時間帯や場所のチェックを行ない、測位が行なわれた時刻や場所がUE装置 1 0 5 が許可している時間帯や場所でない場合には、PPR装置 1 0 7 はGMLC装置 1 0 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置 1 0 2 はclient装置 1 0 1 にエラーを通知する。図 2 2 のステップ 1 3 におけるプライバシーチェックにおいて、測位結果の位置精度がUE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 に提供することを許可している位置精度よりも良かった場合には、PPR装置 1 0 7 において位置精度を劣化させる位置情報加工処理を行なうことも考えられる。図 2 2 のステップ 1 3 に

おけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置101に渡してもよいという結果であった場合には、PPR装置107は測位処理許可要求に対する応答としてプライバシーチェック結果をGMLC装置102に送信する（図22のステップ14）。ここで、ステップ4におけるPrivacyチェックの結果としてステップ13におけるプライバシーチェックが不要と判断されていた場合には、ステップ12からステップ14の処理は不要である。GMLC装置102は保持しているclient装置101の情報に従って、必要ならば位置の表現形式の変換等の測位結果の加工を行なった後、client装置101に測位結果を送信し（図22のステップ15）、測位処理を終了する。

【0116】

【発明の第七の実施の形態】

本発明の第七の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0117】

【構成の説明】

図17を参照すると、本発明の第七の実施の形態は、測位要求を移動通信ネットワークに対して送信するclient装置101、111他複数のclient装置と、移動通信ネットワークにおいてclient装置からの測位要求を受け付けるゲートウェイ装置であるGMLC装置102、112等ひとつもしくは複数のGMLC装置と、ひとつもしくは複数の地域無線網を管理するSGSN/MSC装置103、113他複数のSGSN/MSC装置と、地域無線網（RAN）104、114他複数の地域無線網（RAN）と、測位対象となる移動機であるUE装置105、115他複数のUE装置と、各移動機の接続する地域無線網の情報を保持する移動機データベースであるHLR/HSS装置106、116他複数のHLR/HSS装置と、UE装置105、115他複数のUE装置のプライバシー設定情報を保持するPPR装置107、117等のひとつもしくは複数のPPR装置などの複数のノードから構成される。ここで地域無線網（RAN）104、114は基地局や基地局制御装置など複数の装置から構成されるのが通常であるが、地域無線網の内部構成は本実施例に影響しないためここでは地域無線網としてまとめて取り扱うものとする。UE装置105、115は地域無線網104、114他複数の地域無線網への接続を任意に切り替えられるものとする。本

実施例においては、UE装置 1 0 5 が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置の情報は HLR/HSS 装置 1 0 6 に保持されるものとし、UE 装置 1 1 5 が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置の情報は HLR/HSS 装置 1 1 6 に保持されるものとする。また、UE 装置 1 0 5 のプライバシー保護に関する情報は PPR 装置 1 0 7 に保持され、UE 装置 1 1 5 のプライバシー保護に関する情報は PPR 装置 1 1 7 に保持されるものとする。HLR/HSS 装置 1 0 6 は UE 装置 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持する PPR 装置 1 0 7 が GMLC 装置 1 0 2 に接続されていることを記憶しており、HLR/HSS 装置 1 1 6 は UE 装置 1 1 5 のプライバシー設定情報を保持する PPR 装置 1 1 7 が GMLC 装置 1 1 2 に接続されていることを記憶している。また HLR/HSS 装置 1 0 6 は UE 装置 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持する PPR 装置 1 0 7 のネットワークアドレス等の情報を記憶している場合もあり、HLR/HSS 装置 1 1 6 は UE 装置 1 1 5 のプライバシー設定情報を保持する PPR 装置 1 1 7 のネットワークアドレス等の情報を記憶している場合もある。client 装置 1 0 1 の情報は GMLC 装置 1 0 2 に保持され、client 装置 1 1 1 の情報は GMLC 装置 1 1 2 に保持される。本実施の形態においては、UE 装置 1 0 5 は RAN 1 0 4 に接続しているものとする。本実施の形態は、第二の実施の形態に PPR 装置 1 0 7、1 1 7 を追加し、第二の実施の形態においては GMLC 装置 1 0 2、1 1 2 が保持していた UE 装置のプライバシー保護のためのプライバシー設定情報を、PPR 装置 1 0 7、1 1 7 で保持するように変更した場合の実施の形態である。

【 0 1 1 8 】

【動作の説明】

次に、図 1 7 および図 9、図 2 1、図 2 2 を併せ参照して、本発明の第七の実施の形態における外部起動測位の動作を説明する。

【 0 1 1 9 】

図 1 7 および図 9、図 2 1 を併せ参照して、UE 装置 1 0 5 の過去の測位結果を PPR 装置 1 0 7 が保持する場合に、client 装置 1 1 1 が UE 装置 1 0 5 の位置を取得するための動作を説明する。client 装置 1 1 1 は測位要求を GMLC 装置 1 1 2 に送信する（図 9 のステップ 1）。測位要求には、測位対象である UE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client 装置 1 1 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求

する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。要求位置情報の種別には、測位対象のUE装置105の現在位置を要求する場合（Current）、過去の位置を要求する場合（Last known）、現在位置が取得できない場合には過去の位置を要求する場合（Current or Last known）、過去の位置が取得できない場合には現在位置を要求する場合（Last known or Current）などの種別が考えられる。位置情報種別として過去の位置を要求する場合（Last known, Current or Last known, Last known or Currentのいずれかの場合）には、過去の位置情報に対する要求鮮度情報を伴う場合が考えられ、要求鮮度情報は何月何日何時何分何秒というような絶対時刻表記でその絶対時刻以降の位置情報が欲しいと指定する場合と、何分何秒前というように測位要求を送信した時刻に対する相対時間でその相対時間以内の位置情報が欲しいと指定する場合などの指定方法が考えられる。GMLC装置112は、必要に応じてclient装置111の認証を行ない、認証に失敗した場合にはclient装置111にエラーを通知する（図9のステップ2）。client装置111からの測位要求の受付が許可された場合には、GMLC装置112は測位対象であるUE105の情報を管理しているHLR/HSS装置106に対して、UE105のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置の情報を問い合わせる（図9のステップ3）。HLR/HSS装置106はGMLC装置112からの要求を受け取ると、UE105のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置がGMLC装置102であるという情報をGMLC装置112へ渡していいかどうかを判断し、渡しても良いと判断した場合にはGMLC装置102の情報をGMLC装置112へ送信する（図9のステップ4）。図9のステップ4において送信されるGMLC装置102の情報とは、GMLC装置102のネットワークアドレスであるが、GMLC装置102の識別情報、GMLC装置102の具備する能力などの付加情報を一緒に送信することも可能である。図9のステップ1によりclient装置111からの測位要求を受け取ったGMLC装置112が、測位対象であるUE105のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置102のネットワークアドレス等の情報をすでに知っていた場合には、図9のステップ3および図9のステップ4は省略することも可能である。次にGMLC装置112は、client装置111からの測位要求をUE装置105のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置102に対して転

送する（図9のステップ5）。GMLC装置112はclient装置111からの測位要求をGMLC装置102に転送する際に、GMLC装置112が保持しているclient装置情報の一部を転送する場合もある。転送されるclient装置情報には、位置情報の表記方法等のclient装置111がサポートしている機能に関する情報が含まれる。また、転送される測位要求には、測位対象であるUE105の電話番号等の識別情報、client装置111の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。転送されてきた測位要求を受け取ったGMLC装置102は、GMLC装置112からの測位要求を受け付けるかどうかを判断し、受け付けないと判断した場合にはエラーをGMLC装置112に送信する。GMLC装置112からの測位要求の受付が許可された場合には、GMLC装置102は測位対象であるUE装置105のプライバシー情報を管理しているPPR装置107に測位処理許可要求を送信する（図21のステップ3）。ここで、GMLC装置102がUE装置105のプライバシー情報を管理しているPPR装置107のネットワークアドレス等の情報を保持していない場合には、図9のステップ8およびステップ9を先に実行し、HLR/HSS装置106からPPR装置107の情報を取得する。GMLC装置102からの測位処理許可要求には、測位対象であるUE105の電話番号等の識別情報、client装置111の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。測位処理許可要求を受け取ったPPR装置107は、GMLC装置102からの測位処理許可要求を受け付けるかどうかを判断し、受け付けないと判断した場合にはエラーをGMLC装置102に送信する。測位処理許可要求を受け付けると判断した場合には、PPR装置107は管理している測位対象のUE105のプライバシー設定情報を参照しclient装置101からの測位要求をUE105が受け付けるかどうかを判断する（図21のステップ4）。ここで行なわれるプライバシーチェックでは、client装置101が要求する位置精度と、UE装置105がclient装置101に渡すことを許可している位置精度との整合性のチェックなども行なわれる。また、UE105が測位要求を受け付ける条件として通知もしくは確認を必要としているかどうかを確認する。PPR装置107は、プライバシーチェックの結果、UE装置105がclient装置101からの測位要求を受

け付けないと判断した場合には、測位処理許可要求の応答としてGMLC装置102にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置102はclient装置101にエラーを通知する。PPR装置107は、プライバシーチェックの結果、UE装置105がclient装置101からの測位要求を測位要求を受け付けると判断した場合には、測位対象のUE105の現在位置（Current）が位置情報種別として要求されているかどうかを判断する。要求されている位置情報種別が、現在位置でなく過去の位置でも構わない場合（Last known, Last known or Currentのどちらかの場合）には、PPR装置107は測位対象のUE装置105の過去の測位結果を保持していないかどうかをチェックし、過去の測位結果を保持している場合には過去の測位結果を再利用することができるかどうかを判断する（図21のステップ5）。過去の測位結果が再利用できるかどうかを判断する要素としては、client装置101から要求されている位置情報の鮮度や精度などが考えられる。また、特定の時刻以降の測位結果である場合のみclient装置101に渡してもよいというようなプライバシー設定等がある場合には、その条件を過去の測位結果が満たしているかどうかを確認する。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断された場合には、PPR装置107は、プライバシーチェックの結果と共に過去の測位結果を測位処理許可要求の応答としてGMLC装置102に送信する（図21のステップ6）。図21のステップ4におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置105への通知もしくは確認が必要であると判断されていた場合には、GMLC装置102はUE105が接続する地域無線網（RAN）を管理するSGSN/MSC装置の情報をHLR/HSS装置106に問い合わせる（図9のステップ8）。HLR/HSS装置106は、GMLC装置102からの問い合わせに対して、UE装置105が接続する地域無線網（RAN）104を管理するSGSN/MSC装置103の情報を返信する（図9のステップ9）。HLR/HSS装置106からSGSN/MSC装置103の情報を受け取ることができなかった場合には、GMLC装置102はGMLC装置112にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置112はclient装置111にエラーを通知する。HLR/HSS装置106からSGSN/MSC装置103の情報を受け取ったGMLC装置102は、SGSN/MSC装置103に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する（図9のステップ10）。プライ

バシチェック要求メッセージには、UE 1 0 5 に対する通知だけが必要なのか確認（UE 1 0 5 からの測位を許可するという応答）も必要なのかの区別と、client 装置 1 1 1 の情報など UE 1 0 5 に通知すべき情報が含まれている。プライバシ要求メッセージとしては、従来例における測位要求メッセージに特定のパラメータを付加して送信することで受信側である SGSN/MSC 装置 1 0 3 においてプライバシチェック要求メッセージであると判断することも可能であるし、プライバシチェック要求用に専用のメッセージを追加定義することも可能である。GMLC 装置 1 0 2 からのプライバシチェック要求メッセージを受信した SGSN/MSC 装置 1 0 3 は、UE 装置 1 0 5 に対して通知もしくは確認処理を行なう（図 9 のステップ 1 1）。プライバシチェックを行なった SGSN/MSC 装置 1 0 3 は、プライバシチェック結果を GMLC 装置 1 0 2 に送信する（図 9 のステップ 1 2）。SGSN/MSC 装置 1 0 3 におけるプライバシチェック結果が位置情報を client 装置 1 1 1 に渡してはいけないという結果であった場合には、GMLC 装置 1 0 2 は GMLC 装置 1 1 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取った GMLC 装置 1 1 2 は client 装置 1 1 1 にエラーを通知する。SGSN/MSC 装置 1 0 3 におけるプライバシチェック結果が位置情報を client 装置 1 1 1 に渡してもよいという結果であった場合には、GMLC 装置 1 0 2 は測位対象である UE 装置 1 0 5 のプライバシ情報を管理している PPR 装置 1 0 7 に測位処理許可要求を送信する（図 2 1 のステップ 1 2）。測位処理許可要求を受信した PPR 装置 1 0 7 は、測位対象の UE 装置 1 0 5 のプライバシ設定を参照し、位置情報を client 装置 1 0 1 に送信してよいかどうかを判断する（図 2 1 のステップ 1 3）。このプライバシチェックにおいては、UE 装置 1 0 5 が client 装置 1 0 1 に測位結果を渡しても良いと設定している時間帯や場所のチェックを行ない、測位が行なわれた時刻や場所が UE 装置 1 0 5 が許可している時間帯や場所でない場合には、PPR 装置 1 0 7 は GMLC 装置 1 0 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取った GMLC 装置 1 0 2 は client 装置 1 0 1 にエラーを通知する。図 2 1 のステップ 1 3 におけるプライバシチェックにおいて、測位結果の位置精度が UE 装置 1 0 5 が client 装置 1 0 1 に提供することを許可している位置精度よりも良かった場合には、PPR 装置 1 0 7 において位置精度を劣化させる位置情報加工処理を行なうことも考えられる。図 2 1 のステップ 1 3 におけるプライバシチェック結果が位



置情報をclient装置101に渡してもよいという結果であった場合には、PPR装置107は測位処理許可要求に対する応答としてプライバシチェック結果をGMLC装置102に送信する（図21のステップ14）。ここで、ステップ4におけるPrivacyチェックの結果としてステップ13におけるプライバシチェックが不要と判断されていた場合には、ステップ12からステップ14の処理は不要である。図21のステップ13におけるプライバシチェック結果が位置情報をclient装置111に渡してもよいという結果であった場合もしくは、図21のステップ4におけるPrivacyチェックの結果としてステップ13におけるプライバシチェックが不要と判断されていた場合には、GMLC装置102は測位結果をGMLC装置112に転送する（図9のステップ14）。GMLC装置102からの測位結果を受け取ったGMLC装置112は、保持しているclient装置111の情報に従って、位置の表現形式の変換等の測位結果の加工を行なった後、client装置111に測位結果を送信し（図9のステップ15）、測位処理を終了する。

#### 【0120】

図17および図9、図22を併せ参照して、UE装置105の過去の測位結果をGMLC装置102が保持する場合に、client装置111がUE装置105の位置を取得するための動作を説明する。client装置111は測位要求をGMLC装置112に送信する（図9のステップ1）。測位要求には、測位対象であるUE105の電話番号等の識別情報、client装置111の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。要求位置情報の種別には、測位対象のUE装置105の現在位置を要求する場合（Current）、過去の位置を要求する場合（Last known）、現在位置が取得できない場合には過去の位置を要求する場合（Current or Last known）、過去の位置が取得できない場合には現在位置を要求する場合（Last known or Current）などの種別が考えられる。位置情報種別として過去の位置を要求する場合（Last known, Current or Last known, Last known or Currentのいずれかの場合）には、過去の位置情報に対する要求鮮度情報を伴う場合が考えられ、要求鮮度情報は何月何日何時何分何秒というような絶対時刻表記でその絶対時刻以降の位置情報が欲しいと指定する場合と、何分何秒前というように測位要求を送信し

た時刻に対する相対時間でその相対時間以内の位置情報が欲しいと指定する場合などの指定方法が考えられる。GMLC装置 1 1 2 は、必要に応じて client 装置 1 1 1 の認証を行ない、認証に失敗した場合には client 装置 1 1 1 にエラーを通知する（図 9 のステップ 2）。client 装置 1 1 1 からの測位要求の受付が許可された場合には、GMLC装置 1 1 2 は測位対象である UE 1 0 5 の情報を管理している HLR/HSS 装置 1 0 6 に対して、UE 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持している GMLC 装置の情報を問い合わせる（図 9 のステップ 3）。HLR/HSS 装置 1 0 6 は GMLC 装置 1 1 2 からの要求を受け取ると、UE 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持している GMLC 装置が GMLC 装置 1 0 2 であるという情報を GMLC 装置 1 1 2 へ渡していかどうかを判断し、渡しても良いと判断した場合には GMLC 装置 1 0 2 の情報を GMLC 装置 1 1 2 へ送信する（図 9 のステップ 4）。図 9 のステップ 4 において送信される GMLC 装置 1 0 2 の情報とは、GMLC 装置 1 0 2 のネットワークアドレスであるが、GMLC 装置 1 0 2 の識別情報、GMLC 装置 1 0 2 の具備する能力などの付加情報を一緒に送信することも可能である。図 9 のステップ 1 により client 装置 1 1 1 からの測位要求を受け取った GMLC 装置 1 1 2 が、測位対象である UE 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持している GMLC 装置 1 0 2 のネットワークアドレス等の情報をすでに知っていた場合には、図 9 のステップ 3 および図 9 のステップ 4 は省略することも可能である。次に GMLC 装置 1 1 2 は、client 装置 1 1 1 からの測位要求を UE 装置 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持している GMLC 装置 1 0 2 に対して転送する（図 9 のステップ 5）。GMLC 装置 1 1 2 は client 装置 1 1 1 からの測位要求を GMLC 装置 1 0 2 に転送する際に、GMLC 装置 1 1 2 が保持している client 装置情報の一部を転送する場合もある。転送される client 装置情報には、位置情報の表記方法等の client 装置 1 1 1 がサポートしている機能に関する情報が含まれる。また、転送される測位要求には、測位対象である UE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client 装置 1 1 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。転送されてきた測位要求を受け取った GMLC 装置 1 0 2 は、GMLC 装置 1 1 2 からの測位要求を受け付けるかどうかを判断し、受け付けないと判断した場合にはエラーを GMLC 装置 1 1 2 に送信する。GMLC 装置 1 1 2 からの測位要求の受付が許可され

た場合には、GMLC装置 1 0 2 は測位対象であるUE装置 1 0 5 のプライバシー情報を管理しているPPR装置 1 0 7 に測位処理許可要求を送信する（図 2 2 のステップ 3）。ここで、GMLC装置 1 0 2 がUE装置 1 0 5 のプライバシー情報を管理しているPPR装置 1 0 7 のネットワークアドレス等の情報を保持していない場合には、図 9 のステップ 8 およびステップ 9 を先に実行し、HLR/HSS装置 1 0 6 からPPR装置 1 0 7 の情報を取得する。GMLC装置 1 0 2 からの測位処理許可要求には、測位対象であるUE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client装置 1 1 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。測位処理許可要求を受け取ったPPR装置 1 0 7 は、GMLC装置 1 0 2 からの測位処理許可要求を受け付けるかどうかを判断し、受け付けないと判断した場合にはエラーをGMLC装置 1 0 2 に送信する。測位処理許可要求を受け付けると判断した場合には、PPR装置 1 0 7 は管理している測位対象のUE 1 0 5 のプライバシー設定情報を参照しclient装置 1 0 1 からの測位要求をUE 1 0 5 が受け付けるかどうかを判断する（図 2 2 のステップ 4）。ここで行なわれるプライバシーチェックでは、client装置 1 0 1 が要求する位置精度と、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 に渡すことを許可している位置精度との整合性のチェックなども行なわれる。また、UE 1 0 5 が測位要求を受け付ける条件として通知もしくは確認を必要としているかどうかを確認する。PPR装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 からの測位要求を受け付けないと判断した場合には、測位処理許可要求の応答としてGMLC装置 1 0 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置 1 0 2 はclient装置 1 0 1 にエラーを通知する。PPR装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 からの測位要求を測位要求を受け付けると判断した場合には、PPR装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果を測位処理許可要求の応答としてGMLC装置 1 0 2 に送信する（図 2 2 のステップ 5）。測位要求を受け付けられるというプライバシーチェック結果を受け取ったGMLC装置 1 0 2 は、測位対象のUE 1 0 5 の現在位置（Current）が位置情報種別として要求されているかどうかを判断する。要求されている位置情報種別が、現在位置でなく過去の位置でも構わない場合（Last known, Last known or Currentのどちらかの場合）には、G

MLC装置 1 0 2 は測位対象のUE装置 1 0 5 の過去の測位結果を保持していないかどうかをチェックし、過去の測位結果を保持している場合には過去の測位結果を再利用することができるかどうかを判断する（図 2 2 のステップ 6）。過去の測位結果が再利用できるかどうかを判断する要素としては、client装置 1 0 1 から要求されている位置情報の鮮度や精度などが考えられる。また、特定の時刻以降の測位結果である場合のみclient装置 1 0 1 に渡してもよいというようなプライバシー設定等がある場合には、その条件を過去の測位結果が満たしているかどうかを確認する。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断され、図 2 2 のステップ 4 におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置 1 0 5 への通知もしくは確認が不要であると判断された場合には、図 2 2 のステップ 7 から 1 1 は省略される。図 2 2 のステップ 4 におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置 1 0 5 への通知もしくは確認が必要であると判断されていた場合には、GMLC装置 1 0 2 はUE 1 0 5 が接続する地域無線網（RAN）を管理するSGSN/MSC装置の情報をHLR/HSS装置 1 0 6 に問い合わせる（図 9 のステップ 8）。HLR/HSS装置 1 0 6 は、GMLC装置 1 0 2 からの問い合わせに対して、UE装置 1 0 5 が接続する地域無線網（RAN）1 0 4 を管理するSGSN/MSC装置 1 0 3 の情報を返信する（図 9 のステップ 9）。HLR/HSS装置 1 0 6 からSGSN/MSC装置 1 0 3 の情報を受け取ることができなかった場合には、GMLC装置 1 0 2 はGMLC装置 1 1 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置 1 1 2 はclient装置 1 1 1 にエラーを通知する。HLR/HSS装置 1 0 6 からSGSN/MSC装置 1 0 3 の情報を受け取ったGMLC装置 1 0 2 は、SGSN/MSC装置 1 0 3 に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する（図 9 のステップ 1 0）。プライバシーチェック要求メッセージには、UE 1 0 5 に対する通知だけが必要なのか確認（UE 1 0 5 からの測位を許可するという応答）も必要なのかの区別と、client装置 1 1 1 の情報などUE 1 0 5 に通知すべき情報が含まれている。プライバシー要求メッセージとしては、従来例における測位要求メッセージに特定のパラメータを付加して送信することで受信側であるSGSN/MSC装置 1 0 3 においてプライバシーチェック要求メッセージであると判断することも可能であるし、プライバシーチェック要求用に専用のメッセージを追加定義することも可能である。GMLC装置 1 0 2 から

のプライバシーチェック要求メッセージを受信したSGSN/MSC装置103は、UE装置105に対して通知もしくは確認処理を行なう（図9のステップ11）。プライバシーチェックを行なったSGSN/MSC装置103は、プライバシーチェック結果をGMLC装置102に送信する（図9のステップ12）。SGSN/MSC装置103におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置111に渡してはいけないという結果であった場合には、GMLC装置102はGMLC装置112にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置112はclient装置111にエラーを通知する。SGSN/MSC装置103におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置111に渡してもよいという結果であった場合には、GMLC装置102は測位対象であるUE装置105のプライバシー情報を管理しているPPR装置107に測位処理許可要求を送信する（図22のステップ12）。測位処理許可要求を受信したPPR装置107は、測位対象のUE装置105のプライバシー設定を参照し、位置情報をclient装置101に送信してよいかどうかを判断する（図22のステップ13）。このプライバシーチェックにおいては、UE装置105がclient装置101に測位結果を渡しても良いと設定している時間帯や場所のチェックを行ない、測位が行なわれた時刻や場所がUE装置105が許可している時間帯や場所でない場合には、PPR装置107はGMLC装置102にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置102はclient装置101にエラーを通知する。図22のステップ13におけるプライバシーチェックにおいて、測位結果の位置精度がUE装置105がclient装置101に提供することを許可している位置精度よりも良かった場合には、PPR装置107において位置精度を劣化させる位置情報加工処理を行なうことも考えられる。図22のステップ13におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置101に渡してもよいという結果であった場合には、PPR装置107は測位処理許可要求に対する応答としてプライバシーチェック結果をGMLC装置102に送信する（図22のステップ14）。ここで、ステップ4におけるPrivacyチェックの結果としてステップ13におけるプライバシーチェックが不要と判断されていた場合には、ステップ12からステップ14の処理は不要である。図22のステップ13におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置111に渡してもよいという結果であった場合もしくは、図22のステップ4にお

けるPrivacyチェックの結果としてステップ13におけるプライバシーチェックが不要と判断されていた場合には、GMLC装置102は測位結果をGMLC装置112に転送する（図9のステップ14）。GMLC装置102からの測位結果を受け取ったGMLC装置112は、保持しているclient装置111の情報に従って、位置の表現形式の変換等の測位結果の加工を行なった後、client装置111に測位結果を送信し（図9のステップ15）、測位処理を終了する。

#### 【0121】

第二の実施の形態のようにプライバシー設定情報をGMLC装置が保持する移動通信ネットワークと、第七の実施の形態のようにプライバシー設定情報をPPR装置が保持する移動通信ネットワークが混在する実施の形態も考えられる。その場合には測位対象のUE装置の情報を保持するHLR/HSS装置が属する移動通信ネットワークがどちらの実施の形態に相当するかによって本発明の動作は異なる。測位対象のUE装置の情報を保持するHLR/HSS装置が属する移動通信ネットワークが第二の実施の形態に相当する場合は、第二の実施の形態における処理が行なわれ、測位対象のUE装置の情報を保持するHLR/HSS装置が属する移動通信ネットワークが第七の実施の形態に相当する場合は、第七の実施の形態における処理が行なわれる。

#### 【0122】

#### 【発明の第八の実施の形態】

本発明の第八の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

#### 【0123】

#### 【構成の説明】

図18を参照すると、本発明の第八の実施の形態は、測位要求を移動通信ネットワークに対して送信するclient装置101、111、121他複数のclient装置と、移動通信ネットワークにおいてclient装置からの測位要求を受け付けるゲートウェイ装置であるGMLC装置102、112、122他複数のGMLC装置と、ひとつもしくは複数の地域無線網を管理するSGSN/MSC装置103、113、123他複数のSGSN/MSC装置と、地域無線網（RAN）104、114、124他複数の地域無線網（RAN）と、測位対象となる移動機であるUE装置105、115、125他複数のUE装置と、各移動機の接続する地域無線網の情報を保持する移動機

データベースであるHLR/HSS装置106、116、126他複数のHLR/HSS装置と、UE装置105、115、125他複数のUE装置のプライバシー設定情報を保持するPPR装置107、117、127等複数のPPR装置などの複数のノードから構成される。ここで地域無線網(RAN)104、114、124は基地局や基地局制御装置など複数の装置から構成されるのが通常であるが、地域無線網の内部構成は本実施例に影響しないためここでは地域無線網としてまとめて取り扱うものとする。client装置101、GMLC装置102、SGSN/MSC装置103、RAN104、HLR/HSS装置106およびPPR装置107から構成される移動通信ネットワークは、client装置111、GMLC装置112、SGSN/MSC装置113、RAN114、HLR/HSS装置116およびPPR装置117から構成される移動通信ネットワークを運用する移動通信事業者と同じ移動通信事業者が運営する場合も考えられるし、異なる移動通信事業者が運営する場合も考えられる。client装置121、GMLC装置122、SGSN/MSC装置123、RAN124、HLR/HSS装置126およびPPR装置127から構成される移動通信ネットワークに関しても同様に、他の移動通信ネットワークを運用する移動通信事業者と同じ移動通信事業者が運営する場合も考えられるし、異なる移動通信事業者が運営する場合も考えられる。UE装置105、115、125は地域無線網104、114、124他複数の地域無線網への接続を任意に切り替えられるものとする。本実施例においては、UE装置105が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置の情報はHLR/HSS装置106に保持され、UE装置115が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置の情報はHLR装置116に保持され、UE装置125が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置の情報はHLR装置126に保持されるものとする。また、UE装置105のプライバシー保護に関する情報はPPR装置107に保持され、UE装置115のプライバシー保護に関する情報はPPR装置117に保持され、UE装置125のプライバシー保護に関する情報はPPR装置127に保持されるものとする。HLR/HSS装置106はUE装置105のプライバシー設定情報を保持するPPR装置107がGMLC装置102に接続されていることを記憶しており、HLR/HSS装置116はUE装置115のプライバシー設定情報を保持するPPR装置117がGMLC装置112に接続されていることを記憶しており、HLR/HSS装置126はUE装置125のプライバシー設定情報を

保持するPPR装置 1 2 7 がGMLC装置 1 2 2 に接続されていることを記憶している。またHLR/HSS装置 1 0 6 はUE装置 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持するPPR装置 1 0 7 のネットワークアドレス等の情報を記憶している場合もあり、HLR/HSS装置 1 1 6 はUE装置 1 1 5 のプライバシー設定情報を保持するPPR装置 1 1 7 のネットワークアドレス等の情報を記憶している場合もあり、HLR/HSS装置 1 2 6 はUE装置 1 2 5 のプライバシー設定情報を保持するPPR装置 1 2 7 のネットワークアドレス等の情報を記憶している場合もある。client装置 1 0 1 の情報はGMLC装置 1 0 2 に保持され、client装置 1 1 1 の情報はGMLC装置 1 1 2 に保持され、client装置 1 2 1 の情報はGMLC装置 1 2 2 に保持される。本実施例においては、UE装置 1 0 5 が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置の情報がHLR/HSS装置 1 0 6 に保持され、UE装置 1 1 5 が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置の情報がHLR装置 1 1 6 に保持され、UE装置 1 2 5 が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置の情報がHLR装置 1 2 6 に保持されるものとする。本実施の形態においては、UE装置 1 0 5 はRAN 1 2 4 に接続しているものとする。本実施の形態は、第三の実施の形態にPPR装置 1 0 7、1 1 7、1 2 7を追加し、第三の実施の形態においてはGMLC装置 1 0 2、1 1 2、1 2 2 が保持していたUE装置のプライバシー保護のためのプライバシー設定情報を、PPR装置 1 0 7、1 1 7、1 2 7で保持するように変更した場合の実施の形態である。

#### 【 0 1 2 4 】

##### 【動作の説明】

次に、図 1 8 および図 1 1、図 2 1、図 2 2 を併せ参照して、本発明の第八の実施の形態における外部起動測位の動作を説明する。

#### 【 0 1 2 5 】

図 1 8 および図 1 1、図 2 1 を併せ参照して、UE装置 1 0 5 の過去の測位結果をPPR装置 1 0 7 が保持する場合に、client装置 1 1 1 がUE装置 1 0 5 の位置を取得するための動作を説明する。client装置 1 1 1 は測位要求をGMLC装置 1 1 2 に送信する（図 1 1 のステップ 1）。測位要求には、測位対象であるUE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client装置 1 1 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含



まれている。要求位置情報の種別には、測位対象のUE装置105の現在位置を要求する場合（Current）、過去の位置を要求する場合（Last known）、現在位置が取得できない場合には過去の位置を要求する場合（Current or Last known）、過去の位置が取得できない場合には現在位置を要求する場合（Last known or Current）などの種別が考えられる。位置情報種別として過去の位置を要求する場合（Last known, Current or Last known, Last known or Currentのいずれかの場合）には、過去の位置情報に対する要求鮮度情報を伴う場合が考えられ、要求鮮度情報は何月何日何時何分何秒というような絶対時刻表記でその絶対時刻以降の位置情報が欲しいと指定する場合と、何分何秒前というように測位要求を送信した時刻に対する相対時間でその相対時間以内の位置情報が欲しいと指定する場合などの指定方法が考えられる。GMLC装置112は、必要に応じてclient装置111の認証を行ない（図11のステップ2）、認証に失敗した場合にはclient装置111にエラーを通知する。client装置111からの測位要求の受付が許可された場合には、GMLC装置112は測位対象であるUE105の情報を管理しているHLR/HSS装置106に対して、UE105のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置の情報を問い合わせる（図11のステップ3）。HLR/HSS装置106はGMLC装置112からの要求を受け取ると、UE105のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置がGMLC装置102であるという情報をGMLC装置112へ渡しているかどうかを判断し、渡しても良いと判断した場合にはGMLC装置102の情報をGMLC装置112へ送信する（図11のステップ4）。図11のステップ4において送信されるGMLC装置102の情報とは、GMLC装置102のネットワークアドレスであるが、GMLC装置102の識別情報、GMLC装置102の具備する能力などの付加情報を一緒に送信することも可能である。図11のステップ1によりclient装置111からの測位要求を受け取ったGMLC装置112が、測位対象であるUE105のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置102のネットワークアドレス等の情報をすでに知っていた場合には、図11のステップ3および図11のステップ4は省略することも可能である。次にGMLC装置112は、client装置111からの測位要求をUE装置105のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置102に対して転送する（図11のステップ5）。GMLC装置112はclient装置

1 1 1 からの測位要求をGMLC装置 1 0 2 に転送する際に、GMLC装置 1 1 2 が保持しているclient装置情報の一部を転送する場合もある。転送されるclient装置情報には、位置情報の表記方法等のclient装置 1 1 1 がサポートしている機能に関する情報が含まれる。また、転送される測位要求には、測位対象であるUE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client装置 1 1 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。転送されてきた測位要求を受け取ったGMLC装置 1 0 2 は、GMLC装置 1 1 2 からの測位要求を受け付けるかどうかを判断し、受け付けないと判断した場合にはエラーをGMLC装置 1 1 2 に送信する。測位要求を受け付けると判断した場合には、GMLC装置 1 0 2 は測位対象であるUE装置 1 0 5 のプライバシー情報を管理しているPPR装置 1 0 7 に測位処理許可要求を送信する（図 2 1 のステップ 3）。ここで、GMLC装置 1 0 2 がUE装置 1 0 5 のプライバシー情報を管理しているPPR装置 1 0 7 のネットワークアドレス等の情報を保持していない場合には、図 1 1 のステップ 8 およびステップ 9 を先に実行し、HLR/HSS装置 1 0 6 からPPR装置 1 0 7 の情報を取得する。GMLC装置 1 0 2 からの測位処理許可要求には、測位対象であるUE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client装置 1 1 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。測位処理許可要求を受け取ったPPR装置 1 0 7 は、PPR装置 1 0 7 は管理している測位対象のUE 1 0 5 のプライバシー設定情報を参照しclient装置 1 0 1 からの測位要求をUE 1 0 5 が受け付けるかどうかを判断する（図 2 1 のステップ 4）。ここで行なわれるプライバシーチェックでは、client装置 1 0 1 が要求する位置精度と、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 に渡すことを許可している位置精度との整合性のチェックなども行なわれる。また、UE 1 0 5 が測位要求を受け付ける条件として通知もしくは確認を必要としているかどうかを確認する。PPR装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 からの測位要求を受け付けないと判断した場合には、測位処理許可要求の応答としてGMLC装置 1 0 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置 1 0 2 はclient装置 1 0 1 にエラーを通知する。PPR装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果、UE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 からの測

位置要求を測位要求を受け付けると判断した場合には、測位対象のUE 1 0 5 の現在位置（Current）が位置情報種別として要求されているかどうかを判断する。要求されている位置情報種別が、現在位置でなく過去の位置でも構わない場合（Last known, Last known or Currentのどちらかの場合）には、PPR装置 1 0 7 は測位対象のUE装置 1 0 5 の過去の測位結果を保持していないかどうかをチェックし、過去の測位結果を保持している場合には過去の測位結果を再利用することができるかどうかを判断する（図 2 1 のステップ 5）。過去の測位結果が再利用できるかどうかを判断する要素としては、client装置 1 0 1 から要求されている位置情報の鮮度や精度などが考えられる。また、特定の時刻以降の測位結果である場合のみclient装置 1 0 1 に渡してもよいというようなプライバシー設定等がある場合には、その条件を過去の測位結果が満たしているかどうかを確認する。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断された場合には、PPR装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果と共に過去の測位結果を測位処理許可要求の応答としてGMLC装置 1 0 2 に送信する（図 2 1 のステップ 6）。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断され、図 2 1 のステップ 4 におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置 1 0 5 への通知もしくは確認が不要であると判断された場合には、図 1 1 のステップ 8 から 1 4 は省略される。図 2 1 のステップ 4 におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置 1 0 5 への通知もしくは確認が必要であると判断されていた場合には、GMLC装置 1 0 2 はUE 1 0 5 が接続する地域無線網（RAN）を管理するSGSN/MSC装置の情報をHLR/HSS装置 1 0 6 に問い合わせる（図 1 1 のステップ 8）。HLR/HSS装置 1 0 6 は、GMLC装置 1 0 2 からの問い合わせに対して、UE装置 1 0 5 が接続する地域無線網（RAN） 1 2 4 を管理するSGSN/MSC装置 1 2 3 の情報を返信する（図 1 1 のステップ 9）。ここでHLR/HSS装置 1 0 6 は、UE装置 1 0 5 が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置 1 2 2 のネットワークアドレス等の情報を保持していた場合には、前記SGSN/MSC装置 1 2 3 の情報と合わせてGMLC装置 1 0 2 に返信する。GMLC装置 1 0 2 はHLR/HSS装置 1 0 6 からSGSN/MSC装置 1 2 3 の情報を受け取ることができなかった場合には、GMLC装置 1 1 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置 1

1 2 は client 装置 1 1 1 にエラーを通知する。HLR/HSS 装置 1 0 6 から SGSN/MSC 装置 1 2 3 の情報と共に GMLC 装置 1 2 2 の情報を受け取った場合には、GMLC 装置 1 0 2 は GMLC 装置 1 2 2 に対してプライバシチェック要求メッセージを送信する（図 1 1 のステップ 1 0）。HLR/HSS 装置 1 0 6 から GMLC 装置 1 2 2 の情報を受け取ることができなかった場合には、GMLC 装置 1 0 2 は、SGSN/MSC 装置 1 2 3 に対してプライバシチェック要求メッセージを送信する。GMLC 装置 1 0 2 からプライバシチェック要求メッセージを受け取った GMLC 装置 1 2 2 は、SGSN/MSC 装置 1 2 3 に対してプライバシチェック要求メッセージを送信する（図 1 1 のステップ 1 1）。プライバシチェック要求メッセージには、UE 1 0 5 に対する通知だけが必要なのか確認（UE 1 0 5 からの測位を許可するという応答）も必要なのかの区別と、client 装置 1 1 1 の情報など UE 1 0 5 に通知すべき情報が含まれている。プライバシ要求メッセージとしては、従来例における測位要求メッセージに特定のパラメータを付加して送信することで受信側である SGSN/MSC 装置 1 2 3 においてプライバシチェック要求メッセージであると判断することも可能であるし、プライバシチェック要求用に専用のメッセージを追加定義することも可能である。GMLC 装置 1 2 2 もしくは GMLC 装置 1 0 2 からのプライバシチェック要求メッセージを受信した SGSN/MSC 装置 1 2 3 は、UE 装置 1 0 5 に対して通知もしくは確認処理を行なう（図 1 1 のステップ 1 2）。プライバシチェックを行なった SGSN/MSC 装置 1 2 3 は、プライバシチェック結果を GMLC 装置 1 2 2 に送信する（図 1 1 のステップ 1 3）。SGSN/MSC 装置 1 2 3 からのプライバシチェック結果を受信した GMLC 装置 1 2 2 は、プライバシチェック結果を GMLC 装置 1 0 2 に送信する（図 1 1 のステップ 1 4）。図 1 1 のステップ 1 3 において、SGSN/MSC 装置 1 2 3 がプライバシチェック要求を GMLC 装置 1 0 2 から受け取っていた場合には、SGSN/MSC 装置 1 2 3 は、プライバシチェック結果を GMLC 装置 1 0 2 に送信する。SGSN/MSC 装置 1 2 3 におけるプライバシチェック結果が位置情報を client 装置 1 1 1 に渡してはいけないという結果であった場合には、GMLC 装置 1 0 2 は GMLC 装置 1 1 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取った GMLC 装置 1 1 2 は client 装置 1 1 1 にエラーを通知する。SGSN/MSC 装置 1 2 3 におけるプライバシチェック結果が位置情報を client 装置 1 1 1 に渡してもよいという結果であった場合には、GMLC 装

置 1 0 2 は測位対象である UE 装置 1 0 5 のプライバシー情報を管理している PPR 装置 1 0 7 に測位処理許可要求を送信する（図 2 1 のステップ 1 2）。測位処理許可要求を受信した PPR 装置 1 0 7 は、測位対象の UE 装置 1 0 5 のプライバシー設定を参照し、位置情報を client 装置 1 0 1 に送信してよいかどうかを判断する（図 2 1 のステップ 1 3）。このプライバシーチェックにおいては、UE 装置 1 0 5 が client 装置 1 0 1 に測位結果を渡しても良いと設定している時間帯や場所のチェックを行ない、測位が行なわれた時刻や場所が UE 装置 1 0 5 が許可している時間帯や場所でない場合には、PPR 装置 1 0 7 は GMLC 装置 1 0 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取った GMLC 装置 1 0 2 は client 装置 1 0 1 にエラーを通知する。図 2 1 のステップ 1 3 におけるプライバシーチェックにおいて、測位結果の位置精度が UE 装置 1 0 5 が client 装置 1 0 1 に提供することを許可している位置精度よりも良かった場合には、PPR 装置 1 0 7 において位置精度を劣化させる位置情報加工処理を行なうことも考えられる。図 2 1 のステップ 1 3 におけるプライバシーチェック結果が位置情報を client 装置 1 0 1 に渡してもよいという結果であった場合には、PPR 装置 1 0 7 は測位処理許可要求に対する応答としてプライバシーチェック結果を GMLC 装置 1 0 2 に送信する（図 2 1 のステップ 1 4）。ここで、ステップ 4 における Privacy チェックの結果としてステップ 1 3 におけるプライバシーチェックが不要と判断されていた場合には、ステップ 1 2 からステップ 1 4 の処理は不要である。図 2 1 のステップ 1 3 におけるプライバシーチェック結果が位置情報を client 装置 1 1 1 に渡してもよいという結果であった場合もしくは、図 2 1 のステップ 4 における Privacy チェックの結果としてステップ 1 3 におけるプライバシーチェックが不要と判断されていた場合には、GMLC 装置 1 0 2 は測位結果を GMLC 装置 1 1 2 に転送する（図 1 1 のステップ 1 6）。GMLC 装置 1 0 2 からの測位結果を受け取った GMLC 装置 1 1 2 は、保持している client 装置 1 1 1 の情報に従って、必要ならば位置の表現形式の変換等の測位結果の加工を行なった後、client 装置 1 1 1 に測位結果を送信し（図 1 1 のステップ 1 7）、測位処理を終了する。

## 【 0 1 2 6 】

図 1 8 および図 1 1、図 2 2 を併せ参照して、UE 装置 1 0 5 の過去の測位結果を

GMLC装置 1 0 2 が保持する場合に、client装置 1 1 1 がUE装置 1 0 5 の位置を取得するための動作を説明する。client装置 1 1 1 は測位要求をGMLC装置 1 1 2 に送信する（図 1 1 のステップ 1）。測位要求には、測位対象であるUE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client装置 1 1 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。要求位置情報の種別には、測位対象のUE装置 1 0 5 の現在位置を要求する場合（Current）、過去の位置を要求する場合（Last known）、現在位置が取得できない場合には過去の位置を要求する場合（Current or Last known）、過去の位置が取得できない場合には現在位置を要求する場合（Last known or Current）などの種別が考えられる。位置情報種別として過去の位置を要求する場合（Last known, Current or Last known, Last known or Currentのいずれかの場合）には、過去の位置情報に対する要求鮮度情報を伴う場合が考えられ、要求鮮度情報は何月何日何時何分何秒というような絶対時刻表記でその絶対時刻以降の位置情報が欲しいと指定する場合と、何分何秒前というように測位要求を送信した時刻に対する相対時間でその相対時間以内の位置情報が欲しいと指定する場合などの指定方法が考えられる。GMLC装置 1 1 2 は、必要に応じてclient装置 1 1 1 の認証を行ない（図 1 1 のステップ 2）、認証に失敗した場合にはclient装置 1 1 1 にエラーを通知する。client装置 1 1 1 からの測位要求の受付が許可された場合には、GMLC装置 1 1 2 は測位対象であるUE 1 0 5 の情報を管理しているHLR/HSS装置 1 0 6 に対して、UE 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置の情報を問い合わせる（図 1 1 のステップ 3）。HLR/HSS装置 1 0 6 はGMLC装置 1 1 2 からの要求を受け取ると、UE 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置がGMLC装置 1 0 2 であるという情報をGMLC装置 1 1 2 へ渡しているかどうかを判断し、渡しても良いと判断した場合にはGMLC装置 1 0 2 の情報をGMLC装置 1 1 2 へ送信する（図 1 1 のステップ 4）。図 1 1 のステップ 4 において送信されるGMLC装置 1 0 2 の情報とは、GMLC装置 1 0 2 のネットワークアドレスであるが、GMLC装置 1 0 2 の識別情報、GMLC装置 1 0 2 の具備する能力などの付加情報を一緒に送信することも可能である。図 1 1 のステップ 1 によりclient装置 1 1 1 からの測位要求を受け取ったGMLC装置 1 1 2 が、測位対象であるUE 1

05のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置102のネットワークアドレス等の情報をすでに知っていた場合には、図11のステップ3および図11のステップ4は省略することも可能である。次にGMLC装置112は、client装置111からの測位要求をUE装置105のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置102に対して転送する（図11のステップ5）。GMLC装置112はclient装置111からの測位要求をGMLC装置102に転送する際に、GMLC装置112が保持しているclient装置情報の一部を転送する場合もある。転送されるclient装置情報には、位置情報の表記方法等のclient装置111がサポートしている機能に関する情報が含まれる。また、転送される測位要求には、測位対象であるUE105の電話番号等の識別情報、client装置111の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。転送されてきた測位要求を受け取ったGMLC装置102は、GMLC装置112からの測位要求を受け付けるかどうかを判断し、受け付けないと判断した場合にはエラーをGMLC装置112に送信する。測位要求を受け付けると判断した場合には、GMLC装置102は測位対象であるUE装置105のプライバシー情報を管理しているPPR装置107に測位処理許可要求を送信する（図22のステップ3）。ここで、GMLC装置102がUE装置105のプライバシー情報を管理しているPPR装置107のネットワークアドレス等の情報を保持していない場合には、図11のステップ8およびステップ9を先に実行し、HLR/HSS装置106からPPR装置107の情報を取得する。GMLC装置102からの測位処理許可要求には、測位対象であるUE105の電話番号等の識別情報、client装置111の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。測位処理許可要求を受け取ったPPR装置107は、GMLC装置102からの測位処理許可要求を受け付けるかどうかを判断し、受け付けないと判断した場合にはエラーをGMLC装置102に送信する。測位処理許可要求を受け付けると判断した場合には、PPR装置107は管理している測位対象のUE105のプライバシー設定情報を参照しclient装置101からの測位要求をUE105が受け付けるかどうかを判断する（図22のステップ4）。ここで行なわれるプライバシーチェックでは、client装置101が要求する位置精度と

、UE装置105がclient装置101に渡すことを許可している位置精度との整合性のチェックなども行なわれる。また、UE105が測位要求を受け付ける条件として通知もしくは確認を必要としているかどうかを確認する。PPR装置107は、プライバシーチェックの結果、UE装置105がclient装置101からの測位要求を受け付けないと判断した場合には、測位処理許可要求の応答としてGMLC装置102にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置102はclient装置101にエラーを通知する。PPR装置107は、プライバシーチェックの結果、UE装置105がclient装置101からの測位要求を測位要求を受け付けると判断した場合には、PPR装置107は、プライバシーチェックの結果を測位処理許可要求の応答としてGMLC装置102に送信する（図22のステップ5）。測位要求が受け付けられるというプライバシーチェック結果を受け取ったGMLC装置102は、測位対象のUE105の現在位置（Current）が位置情報種別として要求されているかどうかを判断する。要求されている位置情報種別が、現在位置でなく過去の位置でも構わない場合（Last known, Last known or Currentのどちらかの場合）には、GMLC装置102は測位対象のUE装置105の過去の測位結果を保持していないかどうかをチェックし、過去の測位結果を保持している場合には過去の測位結果を再利用することができるかどうかを判断する（図22のステップ6）。過去の測位結果が再利用できるかどうかを判断する要素としては、client装置101から要求されている位置情報の鮮度や精度などが考えられる。また、特定の時刻以降の測位結果である場合のみclient装置101に渡してもよいというようなプライバシー設定等がある場合には、その条件を過去の測位結果が満たしているかどうかを確認する。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断され、図22のステップ4におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置105への通知もしくは確認が不要であると判断された場合には、図11のステップ8から14は省略される。図22のステップ4におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置105への通知もしくは確認が必要であると判断されていた場合には、GMLC装置102はUE105が接続する地域無線網（RAN）を管理するSGSN/MSC装置の情報をHLR/HSS装置106に問い合わせる（図11のステップ8）。HLR/HSS装置106は、GMLC装置102からの問い



合わせに対して、UE装置 1 0 5 が接続する地域無線網 (RAN) 1 2 4 を管理する SGSN/MSC装置 1 2 3 の情報を返信する (図 1 1 のステップ 9)。ここで HLR/HSS装置 1 0 6 は、UE装置 1 0 5 が接続する移動通信ネットワークの GMLC装置 1 2 2 のネットワークアドレス等の情報を保持していた場合には、前記 SGSN/MSC装置 1 2 3 の情報と合わせて GMLC装置 1 0 2 に返信する。GMLC装置 1 0 2 は HLR/HSS装置 1 0 6 から SGSN/MSC装置 1 2 3 の情報を受け取ることができなかった場合には、GMLC装置 1 1 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取った GMLC装置 1 1 2 は client装置 1 1 1 にエラーを通知する。HLR/HSS装置 1 0 6 から SGSN/MSC装置 1 2 3 の情報と共に GMLC装置 1 2 2 の情報を受け取った場合には、GMLC装置 1 0 2 は GMLC装置 1 2 2 に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する (図 1 1 のステップ 1 0)。HLR/HSS装置 1 0 6 から GMLC装置 1 2 2 の情報を受け取ることができなかった場合には、GMLC装置 1 0 2 は、SGSN/MSC装置 1 2 3 に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する。GMLC装置 1 0 2 からプライバシーチェック要求メッセージを受け取った GMLC装置 1 2 2 は、SGSN/MSC装置 1 2 3 に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する (図 1 1 のステップ 1 1)。プライバシーチェック要求メッセージには、UE 1 0 5 に対する通知だけが必要なのか確認 (UE 1 0 5 からの測位を許可するという応答) も必要なのかの区別と、client装置 1 1 1 の情報など UE 1 0 5 に通知すべき情報が含まれている。プライバシー要求メッセージとしては、従来例における測位要求メッセージに特定のパラメータを付加して送信することで受信側である SGSN/MSC装置 1 2 3 においてプライバシーチェック要求メッセージであると判断することも可能であるし、プライバシーチェック要求用に専用のメッセージを追加定義することも可能である。GMLC装置 1 2 2 もしくは GMLC装置 1 0 2 からのプライバシーチェック要求メッセージを受信した SGSN/MSC装置 1 2 3 は、UE装置 1 0 5 に対して通知もしくは確認処理を行なう (図 1 1 のステップ 1 2)。プライバシーチェックを行なった SGSN/MSC装置 1 2 3 は、プライバシーチェック結果を GMLC装置 1 2 2 に送信する (図 1 1 のステップ 1 3)。SGSN/MSC装置 1 2 3 からのプライバシーチェック結果を受信した GMLC装置 1 2 2 は、プライバシーチェック結果を GMLC装置 1 0 2 に送信する (図 1 1 のステップ 1 4)。図 1 1 のステップ 1 3 において、SGSN/MSC装置 1 2 3 がプライバシ

チェック要求をGMLC装置102から受け取っていた場合には、SGSN/MSC装置123は、プライバシーチェック結果をGMLC装置102に送信する。SGSN/MSC装置123におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置111に渡してはいけないという結果であった場合には、GMLC装置102はGMLC装置112にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置112はclient装置111にエラーを通知する。SGSN/MSC装置123におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置111に渡してもよいという結果であった場合には、GMLC装置102は測位対象であるUE装置105のプライバシー情報を管理しているPPR装置107に測位処理許可要求を送信する(図22のステップ12)。測位処理許可要求を受信したPPR装置107は、測位対象のUE装置105のプライバシー設定を参照し、位置情報をclient装置101に送信してよいかどうかを判断する(図22のステップ13)。このプライバシーチェックにおいては、UE装置105がclient装置101に測位結果を渡しても良いと設定している時間帯や場所のチェックを行ない、測位が行なわれた時刻や場所がUE装置105が許可している時間帯や場所でない場合には、PPR装置107はGMLC装置102にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置102はclient装置101にエラーを通知する。図22のステップ13におけるプライバシーチェックにおいて、測位結果の位置精度がUE装置105がclient装置101に提供することを許可している位置精度よりも良かった場合には、PPR装置107において位置精度を劣化させる位置情報加工処理を行なうことも考えられる。図22のステップ13におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置101に渡してもよいという結果であった場合には、PPR装置107は測位処理許可要求に対する応答としてプライバシーチェック結果をGMLC装置102に送信する(図22のステップ14)。ここで、ステップ4におけるPrivacyチェックの結果としてステップ13におけるプライバシーチェックが不要と判断されていた場合には、ステップ12からステップ14の処理は不要である。図22のステップ13におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置111に渡してもよいという結果であった場合もしくは、図22のステップ4におけるPrivacyチェックの結果としてステップ13におけるプライバシーチェックが不要と判断されていた場合には、GMLC装置102は測位結果をGMLC

装置 1 1 2 に転送する（図 1 1 のステップ 1 6）。GMLC 装置 1 0 2 からの測位結果を受け取った GMLC 装置 1 1 2 は、保持している client 装置 1 1 1 の情報に従って、必要ならば位置の表現形式の変換等の測位結果の加工を行なった後、client 装置 1 1 1 に測位結果を送信し（図 1 1 のステップ 1 7）、測位処理を終了する。

#### 【 0 1 2 7 】

第三の実施の形態のようにプライバシー設定情報を GMLC 装置が保持する移動通信ネットワークと、第八の実施の形態のようにプライバシー設定情報を PPR 装置が保持する移動通信ネットワークが混在する実施の形態も考えられる。その場合には測位対象の UE 装置の情報を保持する HLR/HSS 装置が属する移動通信ネットワークがどちらの実施の形態に相当するかによって本発明の動作は異なる。測位対象の UE 装置の情報を保持する HLR/HSS 装置が属する移動通信ネットワークが第三の実施の形態に相当する場合は、第三の実施の形態における処理が行なわれ、測位対象の UE 装置の情報を保持する HLR/HSS 装置が属する移動通信ネットワークが第八の実施の形態に相当する場合は、第八の実施の形態における処理が行なわれる。

#### 【 0 1 2 8 】

##### 【発明の第九の実施の形態】

本発明の第九の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

#### 【 0 1 2 9 】

##### 【構成の説明】

図 1 9 を参照すると、本発明の第九の実施の形態は、測位要求を移動通信ネットワークに対して送信する client 装置 1 0 1、1 1 1 他複数の client 装置と、移動通信ネットワークにおいて client 装置からの測位要求を受け付けるゲートウェイ装置である GMLC 装置 1 0 2、1 1 2 他複数の GMLC 装置と、ひとつもしくは複数の地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 0 3、1 1 3 他複数の SGSN/MSC 装置と、地域無線網（RAN）1 0 4、1 1 4 他複数の地域無線網（RAN）と、測位対象となる移動機である UE 装置 1 0 5、1 1 5 他複数の UE 装置と、各移動機の接続する地域無線網の情報を保持する移動機データベースである HLR/HSS 装置 1 0 6、1 1 6 他複数の HLR/HSS 装置と、UE 装置 1 0 5、1 1 5 他複数の UE 装置のプライバシー

設定情報を保持するPPR装置107、117等複数のPPR装置などの複数のノードから構成される。ここで地域無線網(RAN)104、114は基地局や基地局制御装置など複数の装置から構成されるのが通常であるが、地域無線網の内部構成は本実施例に影響しないためここでは地域無線網としてまとめて取り扱うものとする。client装置101、GMLC装置102、SGSN/MSC装置103、RAN104、HLR/HSS装置106およびPPR装置107から構成される移動通信ネットワークは、client装置111、GMLC装置112、SGSN/MSC装置113、RAN114、HLR/HSS装置116およびPPR装置117から構成される移動通信ネットワークを運用する移動通信事業者と同じ移動通信事業者が運営する場合も考えられるし、異なる移動通信事業者が運営する場合も考えられる。UE装置105、115は地域無線網104、114他複数の地域無線網への接続を任意に切り替えられるものとする。本実施例においては、UE装置105が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置の情報はHLR/HSS装置106に保持され、UE装置115が接続する地域無線網を管理するSGSN/MSC装置の情報はHLR装置116に保持されるものとする。また、UE装置105のプライバシー保護に関する情報はPPR装置107に保持され、UE装置115のプライバシー保護に関する情報はPPR装置117に保持されるものとする。HLR/HSS装置106はUE装置105のプライバシー設定情報を保持するPPR装置107がGMLC装置102に接続されていることを記憶しており、HLR/HSS装置116はUE装置115のプライバシー設定情報を保持するPPR装置117がGMLC装置112に接続されていることを記憶している。またHLR/HSS装置106はUE装置105のプライバシー設定情報を保持するPPR装置107のネットワークアドレス等の情報を記憶している場合もあり、HLR/HSS装置116はUE装置115のプライバシー設定情報を保持するPPR装置117のネットワークアドレス等の情報を記憶している場合もある。client装置101の情報はGMLC装置102に保持され、client装置111の情報はGMLC装置112に保持される。本実施例においては、UE装置105が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置の情報がHLR/HSS装置106に保持され、UE装置115が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置の情報がHLR装置116に保持されるものとする。本実施の形態においては、UE装置105はRAN114に接続しているものとする。本実施の形態は、第四

の実施の形態にPPR装置 1 0 7、1 1 7を追加し、第四の実施の形態においてはGMLC装置 1 0 2、1 1 2が保持していたUE装置のプライバシー保護のためのプライバシー設定情報を、PPR装置 1 0 7、1 1 7で保持するように変更した場合の実施の形態である。

#### 【0 1 3 0】

##### 【動作の説明】

次に、図 1 9 および図 1 3、図 2 1、図 2 2 を併せ参照して、本発明の第九の実施の形態における外部起動測位の動作を説明する。

#### 【0 1 3 1】

図 1 9 および図 1 3、図 2 1 を併せ参照して、UE装置 1 0 5 のプライバシー設定情報および過去の測位結果をPPR装置 1 0 7 が保持する場合に、client装置 1 0 1 がUE装置 1 0 5 の位置を取得するための動作を説明する。client装置 1 0 1 は測位要求をGMLC装置 1 0 2 に送信する（図 1 3 のステップ 1）。測位要求には、測位対象であるUE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client装置 1 0 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。要求位置情報の種別には、測位対象のUE装置 1 0 5 の現在位置を要求する場合（Current）、過去の位置を要求する場合（Last known）、現在位置が取得できない場合には過去の位置を要求する場合（Current or Last known）、過去の位置が取得できない場合には現在位置を要求する場合（Last known or Current）などの種別が考えられる。位置情報種別として過去の位置を要求する場合（Last known, Current or Last known, Last known or Currentのいずれかの場合）には、過去の位置情報に対する要求鮮度情報を伴う場合が考えられ、要求鮮度情報は月何日何時何分何秒というような絶対時刻表記でその絶対時刻以降の位置情報が欲しいと指定する場合と、何分何秒前というように測位要求を送信した時刻に対する相対時間でその相対時間以内の位置情報が欲しいと指定する場合などの指定方法が考えられる。GMLC装置 1 0 2 は、必要に応じてclient装置 1 0 1 の認証を行ない（図 1 3 のステップ 2）、認証に失敗した場合にはclient装置 1 0 1 にエラーを通知する。client装置 1 0 1 からの測位要求の受付が許可された場合には、GMLC装置 1 0 2 は測位対象であるUE

装置 1 0 5 のプライバシー情報を管理している PPR 装置 1 0 7 に測位処理許可要求を送信する（図 2 1 のステップ 3）。ここで、GMLC 装置 1 0 2 が UE 装置 1 0 5 のプライバシー情報を管理している PPR 装置 1 0 7 のネットワークアドレス等の情報を保持していない場合には、図 1 3 のステップ 5 およびステップ 6 を先に実行し、HLR/HSS 装置 1 0 6 から PPR 装置 1 0 7 の情報を取得する。GMLC 装置 1 0 2 からの測位処理許可要求には、測位対象である UE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client 装置 1 1 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。測位処理許可要求を受け取った PPR 装置 1 0 7 は、PPR 装置 1 0 7 は管理している測位対象の UE 1 0 5 のプライバシー設定情報を参照し client 装置 1 0 1 からの測位要求を UE 1 0 5 が受け付けるかどうかを判断する（図 2 1 のステップ 4）。ここで行なわれるプライバシーチェックでは、client 装置 1 0 1 が要求する位置精度と、UE 装置 1 0 5 が client 装置 1 0 1 に渡すことを許可している位置精度との整合性のチェックなども行なわれる。また、UE 1 0 5 が測位要求を受け付ける条件として通知もしくは確認を必要としているかどうかを確認する。PPR 装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果、UE 装置 1 0 5 が client 装置 1 0 1 からの測位要求を受け付けないと判断した場合には、測位処理許可要求の応答として GMLC 装置 1 0 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取った GMLC 装置 1 0 2 は client 装置 1 0 1 にエラーを通知する。PPR 装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果、UE 装置 1 0 5 が client 装置 1 0 1 からの測位要求を測位要求を受け付けると判断した場合には、測位対象の UE 1 0 5 の現在位置（Current）が位置情報種別として要求されているかどうかを判断する。要求されている位置情報種別が、現在位置でなく過去の位置でも構わない場合（Last known, Last known or Current のどちらかの場合）には、PPR 装置 1 0 7 は測位対象の UE 装置 1 0 5 の過去の測位結果を保持していないかどうかをチェックし、過去の測位結果を保持している場合には過去の測位結果を再利用することができるかどうかを判断する（図 2 1 のステップ 5）。過去の測位結果が再利用できるかどうかを判断する要素としては、client 装置 1 0 1 から要求されている位置情報の鮮度や精度などが考えられる。また、特定の時刻以降の測位結果である場合のみ client 装置 1 0 1 に渡してもよいというよう

なプライバシー設定等がある場合には、その条件を過去の測位結果が満たしているかどうかを確認する。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断された場合には、PPR装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果と共に過去の測位結果を測位処理許可要求の応答として GMLC装置 1 0 2 に送信する（図 2 1 のステップ 6）。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断され、図 2 1 のステップ 4 におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置 1 0 5 への通知もしくは確認が不要であると判断された場合には、図 1 3 のステップ 5 から 1 1 は省略される。図 2 1 のステップ 4 におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置 1 0 5 への通知もしくは確認が必要であると判断されていた場合には、GMLC装置 1 0 2 は UE 1 0 5 が接続する地域無線網（RAN）を管理する SGSN/MSC装置の情報を HLR/HSS装置 1 0 6 に問い合わせる（図 1 3 のステップ 5）。HLR/HSS装置 1 0 6 は、GMLC装置 1 0 2 からの問い合わせに対して、UE装置 1 0 5 が接続する地域無線網（RAN） 1 1 4 を管理する SGSN/MSC装置 1 1 3 の情報を返信する（図 1 3 のステップ 6）。ここで HLR/HSS装置 1 0 6 は、UE装置 1 0 5 が接続する移動通信ネットワークの GMLC装置 1 1 2 のネットワークアドレス等の情報を保持していた場合には、前記 SGSN/MSC装置 1 1 3 の情報と合わせて GMLC装置 1 0 2 に返信する。GMLC装置 1 0 2 は HLR/HSS装置 1 0 6 から SGSN/MSC装置 1 1 3 の情報を受け取ることができなかった場合には、client装置 1 0 1 にエラーを通知する。HLR/HSS装置 1 0 6 から SGSN/MSC装置 1 1 3 の情報と共に GMLC装置 1 1 2 の情報を受け取った場合には、GMLC装置 1 0 2 は GMLC装置 1 1 2 に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する（図 1 3 のステップ 7）。HLR/HSS装置 1 0 6 から GMLC装置 1 1 2 の情報を受け取ることができなかった場合には、GMLC装置 1 0 2 は、SGSN/MSC装置 1 1 3 に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する。GMLC装置 1 0 2 からプライバシーチェック要求メッセージを受け取った GMLC装置 1 1 2 は、SGSN/MSC装置 1 1 3 に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する（図 1 3 のステップ 8）。プライバシーチェック要求メッセージには、UE 1 0 5 に対する通知だけが必要なのか確認（UE 1 0 5 からの測位を許可するという応答）も必要なのかの区別と、client装置 1 0 1 の情報など UE 1 0 5 に通知す

べき情報が含まれている。プライバシー要求メッセージとしては、従来例における測位要求メッセージに特定のパラメータを付加して送信することで受信側であるSGSN/MSC装置113においてプライバシーチェック要求メッセージであると判断することも可能であるし、プライバシーチェック要求用に専用のメッセージを追加定義することも可能である。GMLC装置112もしくはGMLC装置102からのプライバシーチェック要求メッセージを受信したSGSN/MSC装置113は、UE装置105に対して通知もしくは確認処理を行なう（図13のステップ9）。プライバシーチェックを行なったSGSN/MSC装置113は、プライバシーチェック結果をGMLC装置112に送信する（図13のステップ10）。SGSN/MSC装置113からのプライバシーチェック結果を受信したGMLC装置112は、プライバシーチェック結果をGMLC装置102に送信する（図13のステップ11）。図13のステップ10において、SGSN/MSC装置113がプライバシーチェック要求をGMLC装置102から受け取っていた場合には、SGSN/MSC装置113は、プライバシーチェック結果をGMLC装置102に送信する。SGSN/MSC装置113におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置101に渡してはいけないという結果であった場合には、GMLC装置102はclient装置101にエラーを通知する。SGSN/MSC装置113におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置101に渡してもよいという結果であった場合には、GMLC装置102は測位対象であるUE装置105のプライバシー情報を管理しているPPR装置107に測位処理許可要求を送信する（図21のステップ12）。測位処理許可要求を受信したPPR装置107は、測位対象のUE装置105のプライバシー設定を参照し、位置情報をclient装置101に送信してよいかどうかを判断する（図21のステップ13）。このプライバシーチェックにおいては、UE装置105がclient装置101に測位結果を渡しても良いと設定している時間帯や場所のチェックを行ない、測位が行なわれた時刻や場所がUE装置105が許可している時間帯や場所でない場合には、PPR装置107はGMLC装置102にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置102はclient装置101にエラーを通知する。図21のステップ13におけるプライバシーチェックにおいて、測位結果の位置精度がUE装置105がclient装置101に提供することを許可している位置精度よりも良かった場合には、PPR装置107において位置



精度を劣化させる位置情報加工処理を行なうことも考えられる。図 2 1 のステップ 1 3 におけるプライバシーチェック結果が位置情報を client 装置 1 0 1 に渡してもよいという結果であった場合には、PPR 装置 1 0 7 は測位処理許可要求に対する応答としてプライバシーチェック結果を GMLC 装置 1 0 2 に送信する（図 2 1 のステップ 1 4）。ここで、ステップ 4 における Privacy チェックの結果としてステップ 1 3 におけるプライバシーチェックが不要と判断されていた場合には、ステップ 1 2 からステップ 1 4 の処理は不要である。図 2 1 のステップ 1 3 におけるプライバシーチェック結果が位置情報を client 装置 1 0 1 に渡してもよいという結果であった場合もしくは、図 2 1 のステップ 4 における Privacy チェックの結果としてステップ 1 3 におけるプライバシーチェックが不要と判断されていた場合には、GMLC 装置 1 0 2 は、保持している client 装置 1 0 1 の情報に従って、必要ならば位置の表現形式の変換等の測位結果の加工を行なった後、client 装置 1 0 1 に測位結果を送信し（図 1 3 のステップ 1 3）、測位処理を終了する。

#### 【 0 1 3 2 】

図 1 9 および図 1 3、図 2 1 を併せ参照して、UE 装置 1 0 5 の過去の測位結果を GMLC 装置 1 0 2 が保持する場合に、client 装置 1 0 1 が UE 装置 1 0 5 の位置を取得するための動作を説明する。client 装置 1 0 1 は測位要求を GMLC 装置 1 0 2 に送信する（図 1 3 のステップ 1）。測位要求には、測位対象である UE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client 装置 1 0 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。要求位置情報の種別には、測位対象の UE 装置 1 0 5 の現在位置を要求する場合（Current）、過去の位置を要求する場合（Last known）、現在位置が取得できない場合には過去の位置を要求する場合（Current or Last known）、過去の位置が取得できない場合には現在位置を要求する場合（Last known or Current）などの種別が考えられる。位置情報種別として過去の位置を要求する場合（Last known, Current or Last known, Last known or Current のいずれかの場合）には、過去の位置情報に対する要求鮮度情報を伴う場合が考えられ、要求鮮度情報は何月何日何時何分何秒というような絶対時刻表記でその絶対時刻以降の位置情報が欲しいと指定する場合と、何分何秒前というように測位要求を

送信した時刻に対する相対時間でその相対時間以内の位置情報が欲しいと指定する場合などの指定方法が考えられる。GMLC装置 1 0 2 は、必要に応じて client 装置 1 0 1 の認証を行ない（図 1 3 のステップ 2）、認証に失敗した場合には client 装置 1 0 1 にエラーを通知する。client 装置 1 0 1 からの測位要求の受付が許可された場合には、GMLC装置 1 0 2 は測位対象である UE 装置 1 0 5 のプライバシー情報を管理している PPR 装置 1 0 7 に測位処理許可要求を送信する（図 2 2 のステップ 3）。ここで、GMLC装置 1 0 2 が UE 装置 1 0 5 のプライバシー情報を管理している PPR 装置 1 0 7 のネットワークアドレス等の情報を保持していない場合には、図 1 3 のステップ 5 およびステップ 6 を先に実行し、HLR/HSS 装置 1 0 6 から PPR 装置 1 0 7 の情報を取得する。GMLC装置 1 0 2 からの測位処理許可要求には、測位対象である UE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client 装置 1 1 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。測位処理許可要求を受け取った PPR 装置 1 0 7 は、GMLC装置 1 0 2 からの測位処理許可要求を受け付けるかどうかを判断し、受け付けないと判断した場合にはエラーを GMLC装置 1 0 2 に送信する。測位処理許可要求を受け付けると判断した場合には、PPR 装置 1 0 7 は管理している測位対象の UE 1 0 5 のプライバシー設定情報を参照し client 装置 1 0 1 からの測位要求を UE 1 0 5 が受け付けるかどうかを判断する（図 2 2 のステップ 4）。ここで行なわれるプライバシーチェックでは、client 装置 1 0 1 が要求する位置精度と、UE 装置 1 0 5 が client 装置 1 0 1 に渡すことを許可している位置精度との整合性のチェックなども行なわれる。また、UE 1 0 5 が測位要求を受け付ける条件として通知もしくは確認を必要としているかどうかを確認する。PPR 装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果、UE 装置 1 0 5 が client 装置 1 0 1 からの測位要求を受け付けないと判断した場合には、測位処理許可要求の応答として GMLC 装置 1 0 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取った GMLC 装置 1 0 2 は client 装置 1 0 1 にエラーを通知する。PPR 装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果、UE 装置 1 0 5 が client 装置 1 0 1 からの測位要求を測位要求を受け付けると判断した場合には、PPR 装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果を測位処理許可要求の応答として GMLC 装置 1 0 2 に送信する（図 2 2 のステップ 5）。測位要求

が受け付けられるというプライバシーチェック結果を受け取ったGMLC装置102は、測位対象のUE105の現在位置（Current）が位置情報種別として要求されているかどうかを判断する。要求されている位置情報種別が、現在位置でなく過去の位置でも構わない場合（Last known, Last known or Currentのどちらかの場合）には、GMLC装置102は測位対象のUE装置105の過去の測位結果を保持していないかどうかをチェックし、過去の測位結果を保持している場合には過去の測位結果を再利用することができるかどうかを判断する（図22のステップ6）。過去の測位結果が再利用できるかどうかを判断する要素としては、client装置101から要求されている位置情報の鮮度や精度などが考えられる。また、特定の時刻以降の測位結果である場合のみclient装置101に渡してもよいというようなプライバシー設定等がある場合には、その条件を過去の測位結果が満たしているかどうかを確認する。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断され、図22のステップ4におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置105への通知もしくは確認が不要であると判断された場合には、図13のステップ5から11は省略される。図22のステップ4におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置105への通知もしくは確認が必要であると判断されていた場合には、GMLC装置102はUE105が接続する地域無線網（RAN）を管理するSGSN/MSC装置の情報をHLR/HSS装置106に問い合わせる（図13のステップ5）。HLR/HSS装置106は、GMLC装置102からの問い合わせに対して、UE装置105が接続する地域無線網（RAN）114を管理するSGSN/MSC装置113の情報を返信する（図13のステップ6）。ここでHLR/HSS装置106は、UE装置105が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置112のネットワークアドレス等の情報を保持していた場合には、前記SGSN/MSC装置113の情報と合わせてGMLC装置102に返信する。GMLC装置102はHLR/HSS装置106からSGSN/MSC装置113の情報を受け取ることができなかった場合には、client装置101にエラーを通知する。HLR/HSS装置106からSGSN/MSC装置113の情報と共にGMLC装置112の情報を受け取った場合には、GMLC装置102はGMLC装置112に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する（図13のステップ7）。HLR/HSS装置106からGMLC装置112の情報を受

け取ることができなかった場合には、GMLC装置 1 0 2 は、SGSN/MSC装置 1 1 3 に対してプライバシチェック要求メッセージを送信する。GMLC装置 1 0 2 からプライバシチェック要求メッセージを受け取ったGMLC装置 1 1 2 は、SGSN/MSC装置 1 1 3 に対してプライバシチェック要求メッセージを送信する（図 1 3 のステップ 8）。プライバシチェック要求メッセージには、UE 1 0 5 に対する通知だけが必要なのか確認（UE 1 0 5 からの測位を許可するという応答）も必要なのかの区別と、client装置 1 0 1 の情報などUE 1 0 5 に通知すべき情報が含まれている。プライバシ要求メッセージとしては、従来例における測位要求メッセージに特定のパラメータを付加して送信することで受信側であるSGSN/MSC装置 1 1 3 においてプライバシチェック要求メッセージであると判断することも可能であるし、プライバシチェック要求用に専用のメッセージを追加定義することも可能である。GMLC装置 1 1 2 もしくはGMLC装置 1 0 2 からのプライバシチェック要求メッセージを受信したSGSN/MSC装置 1 1 3 は、UE装置 1 0 5 に対して通知もしくは確認処理を行なう（図 1 3 のステップ 9）。プライバシチェックを行なったSGSN/MSC装置 1 1 3 は、プライバシチェック結果をGMLC装置 1 1 2 に送信する（図 1 3 のステップ 1 0）。SGSN/MSC装置 1 1 3 からのプライバシチェック結果を受信したGMLC装置 1 1 2 は、プライバシチェック結果をGMLC装置 1 0 2 に送信する（図 1 3 のステップ 1 1）。図 1 3 のステップ 1 0 において、SGSN/MSC装置 1 1 3 がプライバシチェック要求をGMLC装置 1 0 2 から受け取っていた場合には、SGSN/MSC装置 1 1 3 は、プライバシチェック結果をGMLC装置 1 0 2 に送信する。SGSN/MSC装置 1 1 3 におけるプライバシチェック結果が位置情報をclient装置 1 0 1 に渡してはいけないという結果であった場合には、GMLC装置 1 0 2 はclient装置 1 0 1 にエラーを通知する。SGSN/MSC装置 1 1 3 におけるプライバシチェック結果が位置情報をclient装置 1 0 1 に渡してもよいという結果であった場合には、GMLC装置 1 0 2 は測位対象であるUE装置 1 0 5 のプライバシ情報を管理しているPPR装置 1 0 7 に測位処理許可要求を送信する（図 2 2 のステップ 1 2）。測位処理許可要求を受信したPPR装置 1 0 7 は、測位対象のUE装置 1 0 5 のプライバシ設定を参照し、位置情報をclient装置 1 0 1 に送信してよいかどうかを判断する（図 2 2 のステップ 1 3）。このプライバシチェックにおいては、UE装置 1 0 5 がclie

nt装置 1 0 1 に測位結果を渡しても良いと設定している時間帯や場所のチェックを行ない、測位が行なわれた時刻や場所がUE装置 1 0 5 が許可している時間帯や場所でない場合には、PPR装置 1 0 7 はGMLC装置 1 0 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置 1 0 2 はclient装置 1 0 1 にエラーを通知する。図 2 2 のステップ 1 3 におけるプライバシーチェックにおいて、測位結果の位置精度がUE装置 1 0 5 がclient装置 1 0 1 に提供することを許可している位置精度よりも良かった場合には、PPR装置 1 0 7 において位置精度を劣化させる位置情報加工処理を行なうことも考えられる。図 2 2 のステップ 1 3 におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置 1 0 1 に渡してもよいという結果であった場合には、PPR装置 1 0 7 は測位処理許可要求に対する応答としてプライバシーチェック結果をGMLC装置 1 0 2 に送信する（図 2 2 のステップ 1 4）。ここで、ステップ 4 におけるPrivacyチェックの結果としてステップ 1 3 におけるプライバシーチェックが不要と判断されていた場合には、ステップ 1 2 からステップ 1 4 の処理は不要である。図 2 2 のステップ 1 3 におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置 1 0 1 に渡してもよいという結果であった場合もしくは、図 2 2 のステップ 4 におけるPrivacyチェックの結果としてステップ 1 3 におけるプライバシーチェックが不要と判断されていた場合には、GMLC装置 1 0 2 は、保持しているclient装置 1 0 1 の情報に従って、必要ならば位置の表現形式の変換等の測位結果の加工を行なった後、client装置 1 0 1 に測位結果を送信し（図 1 3 のステップ 1 3）、測位処理を終了する。

#### 【 0 1 3 3 】

第四の実施の形態のようにプライバシー設定情報をGMLC装置が保持する移動通信ネットワークと、第九の実施の形態のようにプライバシー設定情報をPPR装置が保持する移動通信ネットワークが混在する実施の形態も考えられる。その場合には測位対象のUE装置の情報を保持するHLR/HSS装置が属する移動通信ネットワークがどちらの実施の形態に相当するかによって本発明の動作は異なる。測位対象のUE装置の情報を保持するHLR/HSS装置が属する移動通信ネットワークが第四の実施の形態に相当する場合は、第四の実施の形態における処理が行なわれ、測位対象のUE装置の情報を保持するHLR/HSS装置が属する移動通信ネットワークが第九

の実施の形態に相当する場合は、第九の実施の形態における処理が行なわれる。

【 0 1 3 4 】

【発明の第十の実施の形態】

本発明の第十の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【 0 1 3 5 】

【構成の説明】

図 2 0 を参照すると、本発明の第十の実施の形態は、測位要求を移動通信ネットワークに対して送信する client 装置 1 0 1、1 1 1 他複数の client 装置と、移動通信ネットワークにおいて client 装置からの測位要求を受け付けるゲートウェイ装置である GMLC 装置 1 0 2、1 1 2 他複数の GMLC 装置と、ひとつもしくは複数の地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置 1 0 3、1 1 3 他複数の SGSN/MSC 装置と、地域無線網 (RAN) 1 0 4、1 1 4 他複数の地域無線網 (RAN) と、測位対象となる移動機である UE 装置 1 0 5、1 1 5 他複数の UE 装置と、各移動機の接続する地域無線網の情報を保持する移動機データベースである HLR/HSS 装置 1 0 6、1 1 6 他複数の HLR/HSS 装置と、UE 装置 1 0 5、1 1 5 他複数の UE 装置のプライバシー設定情報を保持する PPR 装置 1 0 7、1 1 7 等複数の PPR 装置などの複数のノードから構成される。ここで地域無線網 (RAN) 1 0 4、1 1 4 は基地局や基地局制御装置など複数の装置から構成されるのが通常であるが、地域無線網の内部構成は本実施例に影響しないためここでは地域無線網としてまとめて取り扱うものとする。client 装置 1 0 1、GMLC 装置 1 0 2、SGSN/MSC 装置 1 0 3、RAN 1 0 4、HLR/HSS 装置 1 0 6 および PPR 装置 1 0 7 から構成される移動通信ネットワークは、client 装置 1 1 1、GMLC 装置 1 1 2、SGSN/MSC 装置 1 1 3、RAN 1 1 4、HLR/HSS 装置 1 1 6 および PPR 装置 1 1 7 から構成される移動通信ネットワークを運用する移動通信事業者と同じ移動通信事業者が運営する場合も考えられるし、異なる移動通信事業者が運営する場合も考えられる。UE 装置 1 0 5、1 1 5 は地域無線網 1 0 4、1 1 4 他複数の地域無線網への接続を任意に切り替えられるものとする。本実施例においては、UE 装置 1 0 5 が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置の情報は HLR/HSS 装置 1 0 6 に保持され、UE 装置 1 1 5 が接続する地域無線網を管理する SGSN/MSC 装置の情報は HLR 装置 1 1 6 に保持されるものとする。

。また、UE装置 1 0 5 のプライバシー保護に関する情報はPPR装置 1 0 7 に保持され、UE装置 1 1 5 のプライバシー保護に関する情報はPPR装置 1 1 7 に保持されるものとする。HLR/HSS装置 1 0 6 はUE装置 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持するPPR装置 1 0 7 がGMLC装置 1 0 2 に接続されていることを記憶しており、HLR/HSS装置 1 1 6 はUE装置 1 1 5 のプライバシー設定情報を保持するPPR装置 1 1 7 がGMLC装置 1 1 2 に接続されていることを記憶している。またHLR/HSS装置 1 0 6 はUE装置 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持するPPR装置 1 0 7 のネットワークアドレス等の情報を記憶している場合もあり、HLR/HSS装置 1 1 6 はUE装置 1 1 5 のプライバシー設定情報を保持するPPR装置 1 1 7 のネットワークアドレス等の情報を記憶している場合もある。client装置 1 0 1 の情報はGMLC装置 1 0 2 に保持され、client装置 1 1 1 の情報はGMLC装置 1 1 2 に保持される。本実施例においては、UE装置 1 0 5 が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置の情報がHLR/HSS装置 1 0 6 に保持され、UE装置 1 1 5 が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置の情報がHLR装置 1 1 6 に保持されるものとする。本実施の形態においては、UE装置 1 0 5 はRAN 1 1 4 に接続しているものとする。本実施の形態は、第五の実施の形態にPPR装置 1 0 7、1 1 7 を追加し、第五の実施の形態においてはGMLC装置 1 0 2、1 1 2 が保持していたUE装置のプライバシー保護のためのプライバシー設定情報を、PPR装置 1 0 7、1 1 7 で保持するように変更した場合の実施の形態である。

#### 【 0 1 3 6 】

##### 【動作の説明】

次に、図 2 0 および図 1 5，図 2 1，図 2 2 を併せ参照して、本発明の第十の実施の形態における外部起動測位の動作を説明する。

#### 【 0 1 3 7 】

図 2 0 および図 1 5，図 2 1 を併せ参照して、UE装置 1 0 5 のプライバシー設定情報および過去の測位結果をPPR装置 1 0 7 が保持する場合に、client装置 1 1 1 がUE装置 1 0 5 の位置を取得するための動作を説明する。client装置 1 1 1 は測位要求をGMLC装置 1 1 2 に送信する（図 1 5 のステップ 1）。測位要求には、測位対象であるUE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client装置 1 1 1 の識別情報

、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。要求位置情報の種別には、測位対象のUE装置105の現在位置を要求する場合（Current）、過去の位置を要求する場合（Last known）、現在位置が取得できない場合には過去の位置を要求する場合（Current or Last known）、過去の位置が取得できない場合には現在位置を要求する場合（Last known or Current）などの種別が考えられる。位置情報種別として過去の位置を要求する場合（Last known, Current or Last known, Last known or Currentのいずれかの場合）には、過去の位置情報に対する要求鮮度情報を伴う場合が考えられ、要求鮮度情報は何月何日何時何分何秒というような絶対時刻表記でその絶対時刻以降の位置情報が欲しいと指定する場合と、何分何秒前というように測位要求を送信した時刻に対する相対時間でその相対時間以内の位置情報が欲しいと指定する場合などの指定方法が考えられる。GMLC装置112は、必要に応じてclient装置111の認証を行ない（図15のステップ2）、認証に失敗した場合にはclient装置111にエラーを通知する。client装置111からの測位要求の受付が許可された場合には、GMLC装置112は測位対象であるUE105の情報を管理しているHLR/HSS装置106に対して、UE105のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置の情報を問い合わせる（図15のステップ3）。HLR/HSS装置106はGMLC装置112からの要求を受け取ると、UE105のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置がGMLC装置102であるという情報をGMLC装置112へ渡していいかどうかを判断し、渡しても良いと判断した場合にはGMLC装置102の情報をGMLC装置112へ送信する（図15のステップ4）。図11のステップ4において送信されるGMLC装置102の情報とは、GMLC装置102のネットワークアドレスであるが、GMLC装置102の識別情報、GMLC装置102の具備する能力などの付加情報を一緒に送信することも可能である。図15のステップ1によりclient装置111からの測位要求を受け取ったGMLC装置112が、測位対象であるUE105のプライバシー設定情報を保持しているGMLC装置102のネットワークアドレス等の情報をすでに知っていた場合には、図15のステップ3および図15のステップ4は省略することも可能である。次にGMLC装置112は、client装置111からの測位要求をUE装置105のプライバシー設



定情報を保持しているGMLC装置102に対して転送する(図15のステップ5)。GMLC装置112はclient装置111からの測位要求をGMLC装置102に転送する際に、GMLC装置112が保持しているclient装置情報の一部を転送する場合もある。転送されるclient装置情報には、位置情報の表記方法等のclient装置111がサポートしている機能に関する情報が含まれる。また、転送される測位要求には、測位対象であるUE105の電話番号等の識別情報、client装置111の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。転送されてきた測位要求を受け取ったGMLC装置102は、GMLC装置112からの測位要求を受け付けるかどうかを判断し、受け付けないと判断した場合にはエラーをGMLC装置112に送信する。測位要求を受け付けると判断した場合には、GMLC装置102は測位対象であるUE装置105のプライバシー情報を管理しているPPR装置107に測位処理許可要求を送信する(図21のステップ3)。ここで、GMLC装置102がUE装置105のプライバシー情報を管理しているPPR装置107のネットワークアドレス等の情報を保持していない場合には、図15のステップ8およびステップ9を先に実行し、HLR/HSS装置106からPPR装置107の情報を取得する。GMLC装置102からの測位処理許可要求には、測位対象であるUE105の電話番号等の識別情報、client装置111の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。測位処理許可要求を受け取ったPPR装置107は、GMLC装置102からの測位処理許可要求を受け付けるかどうかを判断し、受け付けないと判断した場合にはエラーをGMLC装置102に送信する。測位処理許可要求を受け付けると判断した場合には、PPR装置107は管理している測位対象のUE105のプライバシー設定情報を参照しclient装置101からの測位要求をUE105が受け付けるかどうかを判断する(図21のステップ4)。ここで行なわれるプライバシーチェックでは、client装置101が要求する位置精度と、UE装置105がclient装置101に渡すことを許可している位置精度との整合性のチェックなども行なわれる。また、UE105が測位要求を受け付ける条件として通知もしくは確認を必要としているかどうかを確認する。PPR装置107は、プライバシーチェックの結果、UE装置105がcli

ent装置101からの測位要求を受け付けると判断した場合には、測位処理許可要求の応答としてGMLC装置102にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置102はclient装置101にエラーを通知する。PPR装置107は、プライバシーチェックの結果、UE装置105がclient装置101からの測位要求を測位要求を受け付けると判断した場合には、測位対象のUE105の現在位置（Current）が位置情報種別として要求されているかどうかを判断する。要求されている位置情報種別が、現在位置でなく過去の位置でも構わない場合（Last known, Last known or Currentのどちらかの場合）には、PPR装置107は測位対象のUE装置105の過去の測位結果を保持していないかどうかをチェックし、過去の測位結果を保持している場合には過去の測位結果を再利用することができるかどうかを判断する（図21のステップ5）。過去の測位結果が再利用できるかどうかを判断する要素としては、client装置101から要求されている位置情報の鮮度や精度などが考えられる。また、特定の時刻以降の測位結果である場合のみclient装置101に渡してもよいというようなプライバシー設定等がある場合には、その条件を過去の測位結果が満たしているかどうかを確認する。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断された場合には、PPR装置107は、プライバシーチェックの結果と共に過去の測位結果を測位処理許可要求の応答としてGMLC装置102に送信する（図21のステップ6）。図21のステップ4におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置105への通知もしくは確認が不要であると判断された場合には、図15のステップ8から14は省略される。図21のステップ4におけるプライバシー設定の確認の結果、UE装置105への通知もしくは確認が必要であると判断されていた場合には、GMLC装置102はUE105が接続する地域無線網（RAN）を管理するSGSN/MSC装置の情報をHLR/HSS装置106に問い合わせる（図15のステップ8）。HLR/HSS装置106は、GMLC装置102からの問い合わせに対して、UE装置105が接続する地域無線網（RAN）114を管理するSGSN/MSC装置113の情報を返信する（図15のステップ9）。ここでHLR/HSS装置106は、UE装置105が接続する移動通信ネットワークのGMLC装置112のネットワークアドレス等の情報を保持していた場合には、前記SGSN/MSC装置113の情報と合わせてGMLC装

置 1 0 2 に返信する。GMLC装置 1 0 2 は HLR/HSS 装置 1 0 6 から SGSN/MSC 装置 1 1 3 の情報を受け取ることができなかった場合には、GMLC 装置 1 1 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取った GMLC 装置 1 1 2 は client 装置 1 1 1 にエラーを通知する。HLR/HSS 装置 1 0 6 から SGSN/MSC 装置 1 1 3 の情報と共に GMLC 装置 1 1 2 の情報を受け取った場合には、GMLC 装置 1 0 2 は GMLC 装置 1 1 2 に対してプライバシチェック要求メッセージを送信する（図 1 5 のステップ 1 0）。HLR/HSS 装置 1 0 6 から GMLC 装置 1 1 2 の情報を受け取ることができなかった場合には、GMLC 装置 1 0 2 は、SGSN/MSC 装置 1 1 3 に対してプライバシチェック要求メッセージを送信する。GMLC 装置 1 0 2 からプライバシチェック要求メッセージを受け取った GMLC 装置 1 1 2 は、SGSN/MSC 装置 1 1 3 に対してプライバシチェック要求メッセージを送信する（図 1 5 のステップ 1 1）。プライバシチェック要求メッセージには、UE 1 0 5 に対する通知だけが必要なのか確認（UE 1 0 5 からの測位を許可するという応答）も必要なのかの区別と、client 装置 1 1 1 の情報など UE 1 0 5 に通知すべき情報が含まれている。プライバシ要求メッセージとしては、従来例における測位要求メッセージに特定のパラメータを付加して送信することで受信側である SGSN/MSC 装置 1 1 3 においてプライバシチェック要求メッセージであると判断することも可能であるし、プライバシチェック要求用に専用のメッセージを追加定義することも可能である。GMLC 装置 1 1 2 もしくは GMLC 装置 1 0 2 からのプライバシチェック要求メッセージを受信した SGSN/MSC 装置 1 1 3 は、UE 装置 1 0 5 に対して通知もしくは確認処理を行なう（図 1 5 のステップ 1 2）。プライバシチェックを行なった SGSN/MSC 装置 1 1 3 は、プライバシチェック結果を GMLC 装置 1 1 2 に送信する（図 1 5 のステップ 1 3）。SGSN/MSC 装置 1 1 3 からのプライバシチェック結果を受信した GMLC 装置 1 1 2 は、プライバシチェック結果を GMLC 装置 1 0 2 に送信する（図 1 5 のステップ 1 4）。図 1 5 のステップ 1 3 において、SGSN/MSC 装置 1 1 3 がプライバシチェック要求を GMLC 装置 1 0 2 から受け取っていた場合には、SGSN/MSC 装置 1 1 3 は、プライバシチェック結果を GMLC 装置 1 0 2 に送信する。SGSN/MSC 装置 1 1 3 におけるプライバシチェック結果が位置情報を client 装置 1 1 1 に渡してはいけないという結果であった場合には、GMLC 装置 1 0 2 は GMLC 装置 1 1 2 にエラーを通知し、エラー通知を受

け取ったGMLC装置112はclient装置111にエラーを通知する。SGSN/MSC装置113におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置111に渡してもよいという結果であった場合には、GMLC装置102は測位対象であるUE装置105のプライバシー情報を管理しているPPR装置107に測位処理許可要求を送信する(図21のステップ12)。測位処理許可要求を受信したPPR装置107は、測位対象のUE装置105のプライバシー設定を参照し、位置情報をclient装置101に送信してよいかどうかを判断する(図21のステップ13)。このプライバシーチェックにおいては、UE装置105がclient装置101に測位結果を渡しても良いと設定している時間帯や場所のチェックを行ない、測位が行なわれた時刻や場所がUE装置105が許可している時間帯や場所でない場合には、PPR装置107はGMLC装置102にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置102はclient装置101にエラーを通知する。図21のステップ13におけるプライバシーチェックにおいて、測位結果の位置精度がUE装置105がclient装置101に提供することを許可している位置精度よりも良かった場合には、PPR装置107において位置精度を劣化させる位置情報加工処理を行なうことも考えられる。図21のステップ13におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置101に渡してもよいという結果であった場合には、PPR装置107は測位処理許可要求に対する応答としてプライバシーチェック結果をGMLC装置102に送信する(図21のステップ14)。ここで、ステップ4におけるPrivacyチェックの結果としてステップ13におけるプライバシーチェックが不要と判断されていた場合には、ステップ12からステップ14の処理は不要である。図21のステップ13におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置111に渡してもよいという結果であった場合もしくは、図21のステップ4におけるPrivacyチェックの結果としてステップ13におけるプライバシーチェックが不要と判断されていた場合には、GMLC装置102は測位結果をGMLC装置112に転送する(図15のステップ16)。GMLC装置102からの測位結果を受け取ったGMLC装置112は、保持しているclient装置111の情報に従って、必要ならば位置の表現形式の変換等の測位結果の加工を行なった後、client装置111に測位結果を送信し(図15のステップ17)、測位処理を終了する。

## 【 0 1 3 8 】

図 2 0 および図 1 5, 図 2 2 を併せ参照して、UE 装置 1 0 5 の過去の測位結果を GMLC 装置 1 0 2 が保持する場合に、client 装置 1 1 1 が UE 装置 1 0 5 の位置を取得するための動作を説明する。client 装置 1 1 1 は測位要求を GMLC 装置 1 1 2 に送信する (図 1 5 のステップ 1)。測位要求には、測位対象である UE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client 装置 1 1 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。要求位置情報の種別には、測位対象の UE 装置 1 0 5 の現在位置を要求する場合 (Current)、過去の位置を要求する場合 (Last known)、現在位置が取得できない場合には過去の位置を要求する場合 (Current or Last known)、過去の位置が取得できない場合には現在位置を要求する場合 (Last known or Current) などの種別が考えられる。位置情報種別として過去の位置を要求する場合 (Last known, Current or Last known, Last known or Current のいずれかの場合) には、過去の位置情報に対する要求鮮度情報を伴う場合が考えられ、要求鮮度情報は月何日何時何分何秒というような絶対時刻表記でその絶対時刻以降の位置情報が欲しいと指定する場合と、何分何秒前というように測位要求を送信した時刻に対する相対時間でその相対時間以内の位置情報が欲しいと指定する場合などの指定方法が考えられる。GMLC 装置 1 1 2 は、必要に応じて client 装置 1 1 1 の認証を行ない (図 1 5 のステップ 2)、認証に失敗した場合には client 装置 1 1 1 にエラーを通知する。client 装置 1 1 1 からの測位要求の受付が許可された場合には、GMLC 装置 1 1 2 は測位対象である UE 1 0 5 の情報を管理している HLR/HSS 装置 1 0 6 に対して、UE 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持している GMLC 装置の情報を問い合わせる (図 1 5 のステップ 3)。HLR/HSS 装置 1 0 6 は GMLC 装置 1 1 2 からの要求を受け取ると、UE 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持している GMLC 装置が GMLC 装置 1 0 2 であるという情報を GMLC 装置 1 1 2 へ渡していいかどうかを判断し、渡しても良いと判断した場合には GMLC 装置 1 0 2 の情報を GMLC 装置 1 1 2 へ送信する (図 1 5 のステップ 4)。図 1 1 のステップ 4 において送信される GMLC 装置 1 0 2 の情報とは、GMLC 装置 1 0 2 のネットワークアドレスであるが、GMLC 装置 1 0 2 の識別情報、GMLC 装置 1 0 2 の具備する能力な

どの付加情報を一緒に送信することも可能である。図 1 5 のステップ 1 により client 装置 1 1 1 からの測位要求を受け取った GMLC 装置 1 1 2 が、測位対象である UE 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持している GMLC 装置 1 0 2 のネットワークアドレス等の情報をすでに知っていた場合には、図 1 5 のステップ 3 および図 1 5 のステップ 4 は省略することも可能である。次に GMLC 装置 1 1 2 は、client 装置 1 1 1 からの測位要求を UE 装置 1 0 5 のプライバシー設定情報を保持している GMLC 装置 1 0 2 に対して転送する（図 1 5 のステップ 5）。GMLC 装置 1 1 2 は client 装置 1 1 1 からの測位要求を GMLC 装置 1 0 2 に転送する際に、GMLC 装置 1 1 2 が保持している client 装置情報の一部を転送する場合もある。転送される client 装置情報には、位置情報の表記方法等の client 装置 1 1 1 がサポートしている機能に関する情報が含まれる。また、転送される測位要求には、測位対象である UE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client 装置 1 1 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。転送されてきた測位要求を受け取った GMLC 装置 1 0 2 は、GMLC 装置 1 1 2 からの測位要求を受け付けるかどうかを判断し、受け付けないと判断した場合にはエラーを GMLC 装置 1 1 2 に送信する。測位要求を受け付けると判断した場合には、GMLC 装置 1 0 2 は測位対象である UE 装置 1 0 5 のプライバシー情報を管理している PPR 装置 1 0 7 に測位処理許可要求を送信する（図 2 2 のステップ 3）。ここで、GMLC 装置 1 0 2 が UE 装置 1 0 5 のプライバシー情報を管理している PPR 装置 1 0 7 のネットワークアドレス等の情報を保持していない場合には、図 1 5 のステップ 8 およびステップ 9 を先に実行し、HLR/HSS 装置 1 0 6 から PPR 装置 1 0 7 の情報を取得する。GMLC 装置 1 0 2 からの測位処理許可要求には、測位対象である UE 1 0 5 の電話番号等の識別情報、client 装置 1 1 1 の識別情報、要求する位置情報の種別、要求する位置情報の精度情報、要求する位置情報の鮮度情報などの付加情報が含まれている。測位処理許可要求を受け取った PPR 装置 1 0 7 は、GMLC 装置 1 0 2 からの測位処理許可要求を受け付けるかどうかを判断し、受け付けないと判断した場合にはエラーを GMLC 装置 1 0 2 に送信する。測位処理許可要求を受け付けると判断した場合には、PPR 装置 1 0 7 は管理している測位対象の UE 1 0 5 のプライバシー設定情報を参照し client 装置 1 0 1 から

の測位要求をUE 1 0 5 が受け付けるかどうかを判断する（図 2 2 のステップ 4）。ここで行なわれるプライバシーチェックでは、client 装置 1 0 1 が要求する位置精度と、UE 装置 1 0 5 が client 装置 1 0 1 に渡すことを許可している位置精度との整合性のチェックなども行なわれる。また、UE 1 0 5 が測位要求を受け付ける条件として通知もしくは確認を必要としているかどうかを確認する。PPR 装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果、UE 装置 1 0 5 が client 装置 1 0 1 からの測位要求を受け付けないと判断した場合には、測位処理許可要求の応答として GMLC 装置 1 0 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取った GMLC 装置 1 0 2 は client 装置 1 0 1 にエラーを通知する。PPR 装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果、UE 装置 1 0 5 が client 装置 1 0 1 からの測位要求を測位要求を受け付けると判断した場合には、PPR 装置 1 0 7 は、プライバシーチェックの結果を測位処理許可要求の応答として GMLC 装置 1 0 2 に送信する（図 2 2 のステップ 5）。測位要求を受け付けられるというプライバシーチェック結果を受け取った GMLC 装置 1 0 2 は、測位対象の UE 1 0 5 の現在位置（Current）が位置情報種別として要求されているかどうかを判断する。要求されている位置情報種別が、現在位置でなく過去の位置でも構わない場合（Last known, Last known or Current のどちらかの場合）には、GMLC 装置 1 0 2 は測位対象の UE 装置 1 0 5 の過去の測位結果を保持していないかどうかをチェックし、過去の測位結果を保持している場合には過去の測位結果を再利用することができるかどうかを判断する（図 2 2 のステップ 6）。過去の測位結果が再利用できるかどうかを判断する要素としては、client 装置 1 0 1 から要求されている位置情報の鮮度や精度などが考えられる。また、特定の時刻以降の測位結果である場合のみ client 装置 1 0 1 に渡してもよいというようなプライバシー設定等がある場合には、その条件を過去の測位結果が満たしているかどうかを確認する。過去の測位結果が要求される精度、要求される鮮度などの条件を満たし再利用が可能であると判断され、図 2 2 のステップ 4 におけるプライバシー設定の確認の結果、UE 装置 1 0 5 への通知もしくは確認が不要であると判断された場合には、図 1 5 のステップ 8 から 1 3 は省略される。図 2 2 のステップ 4 におけるプライバシー設定の確認の結果、UE 装置 1 0 5 への通知もしくは確認が不要であると判断された場合には、図 1 5 のステップ 8 から 1 4 は省略され

る。図 2 2 のステップ 4 におけるプライバシー設定の確認の結果、UE 装置 1 0 5 への通知もしくは確認が必要であると判断されていた場合には、GMLC 装置 1 0 2 は UE 1 0 5 が接続する地域無線網 (RAN) を管理する SGSN/MSC 装置の情報を HLR/HSS 装置 1 0 6 に問い合わせる (図 1 5 のステップ 8)。HLR/HSS 装置 1 0 6 は、GMLC 装置 1 0 2 からの問い合わせに対して、UE 装置 1 0 5 が接続する地域無線網 (RAN) 1 1 4 を管理する SGSN/MSC 装置 1 1 3 の情報を返信する (図 1 5 のステップ 9)。ここで HLR/HSS 装置 1 0 6 は、UE 装置 1 0 5 が接続する移動通信ネットワークの GMLC 装置 1 1 2 のネットワークアドレス等の情報を保持していた場合には、前記 SGSN/MSC 装置 1 1 3 の情報と合わせて GMLC 装置 1 0 2 に返信する。GMLC 装置 1 0 2 は HLR/HSS 装置 1 0 6 から SGSN/MSC 装置 1 1 3 の情報を受け取ることができなかった場合には、GMLC 装置 1 1 2 にエラーを通知し、エラー通知を受け取った GMLC 装置 1 1 2 は client 装置 1 1 1 にエラーを通知する。HLR/HSS 装置 1 0 6 から SGSN/MSC 装置 1 1 3 の情報と共に GMLC 装置 1 1 2 の情報を受け取った場合には、GMLC 装置 1 0 2 は GMLC 装置 1 1 2 に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する (図 1 5 のステップ 1 0)。HLR/HSS 装置 1 0 6 から GMLC 装置 1 1 2 の情報を受け取ることができなかった場合には、GMLC 装置 1 0 2 は、SGSN/MSC 装置 1 1 3 に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する。GMLC 装置 1 0 2 からプライバシーチェック要求メッセージを受け取った GMLC 装置 1 1 2 は、SGSN/MSC 装置 1 1 3 に対してプライバシーチェック要求メッセージを送信する (図 1 5 のステップ 1 1)。プライバシーチェック要求メッセージには、UE 1 0 5 に対する通知だけが必要なのか確認 (UE 1 0 5 からの測位を許可するという応答) も必要なのかの区別と、client 装置 1 1 1 の情報など UE 1 0 5 に通知すべき情報が含まれている。プライバシー要求メッセージとしては、従来例における測位要求メッセージに特定のパラメータを付加して送信することで受信側である SGSN/MSC 装置 1 1 3 においてプライバシーチェック要求メッセージであると判断することも可能であるし、プライバシーチェック要求用に専用のメッセージを追加定義することも可能である。GMLC 装置 1 1 2 もしくは GMLC 装置 1 0 2 からのプライバシーチェック要求メッセージを受信した SGSN/MSC 装置 1 1 3 は、UE 装置 1 0 5 に対して通知もしくは確認処理を行なう (図 1 5 のステップ 1 2)。プライバシーチェックを行



なったSGSN/MSC装置113は、プライバシーチェック結果をGMLC装置112に送信する(図15のステップ13)。SGSN/MSC装置113からのプライバシーチェック結果を受信したGMLC装置112は、プライバシーチェック結果をGMLC装置102に送信する(図15のステップ14)。図15のステップ13において、SGSN/MSC装置113がプライバシーチェック要求をGMLC装置102から受け取っていた場合には、SGSN/MSC装置113は、プライバシーチェック結果をGMLC装置102に送信する。SGSN/MSC装置113におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置111に渡してはいけないという結果であった場合には、GMLC装置102はGMLC装置112にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置112はclient装置111にエラーを通知する。SGSN/MSC装置113におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置111に渡してもよいという結果であった場合には、GMLC装置102は測位対象であるUE装置105のプライバシー情報を管理しているPPR装置107に測位処理許可要求を送信する(図22のステップ12)。測位処理許可要求を受信したPPR装置107は、測位対象のUE装置105のプライバシー設定を参照し、位置情報をclient装置101に送信してよいかどうかを判断する(図22のステップ13)。このプライバシーチェックにおいては、UE装置105がclient装置101に測位結果を渡しても良いと設定している時間帯や場所のチェックを行ない、測位が行なわれた時刻や場所がUE装置105が許可している時間帯や場所でない場合には、PPR装置107はGMLC装置102にエラーを通知し、エラー通知を受け取ったGMLC装置102はclient装置101にエラーを通知する。図22のステップ13におけるプライバシーチェックにおいて、測位結果の位置精度がUE装置105がclient装置101に提供することを許可している位置精度よりも良かった場合には、PPR装置107において位置精度を劣化させる位置情報加工処理を行なうことも考えられる。図22のステップ13におけるプライバシーチェック結果が位置情報をclient装置101に渡してもよいという結果であった場合には、PPR装置107は測位処理許可要求に対する応答としてプライバシーチェック結果をGMLC装置102に送信する(図22のステップ14)。ここで、ステップ4におけるPrivacyチェックの結果としてステップ13におけるプライバシーチェックが不要と判断されていた場合には、ステップ12から

ステップ 1 4 の処理は不要である。図 2 2 のステップ 1 3 におけるプライバシーチェック結果が位置情報を client 装置 1 1 1 に渡してもよいという結果であった場合もしくは、図 2 2 のステップ 4 における Privacy チェックの結果としてステップ 1 3 におけるプライバシーチェックが不要と判断されていた場合には、GMLC 装置 1 0 2 は測位結果を GMLC 装置 1 1 2 に転送する（図 1 5 のステップ 1 6）。GMLC 装置 1 0 2 からの測位結果を受け取った GMLC 装置 1 1 2 は、保持している client 装置 1 1 1 の情報に従って、必要ならば位置の表現形式の変換等の測位結果の加工を行なった後、client 装置 1 1 1 に測位結果を送信し（図 1 5 のステップ 1 7）、測位処理を終了する。

#### 【 0 1 3 9 】

第五の実施の形態のようにプライバシー設定情報を GMLC 装置が保持する移動通信ネットワークと、第十の実施の形態のようにプライバシー設定情報を PPR 装置が保持する移動通信ネットワークが混在する実施の形態も考えられる。その場合には測位対象の UE 装置の情報を保持する HLR/HSS 装置が属する移動通信ネットワークがどちらの実施の形態に相当するかによって本発明の動作は異なる。測位対象の UE 装置の情報を保持する HLR/HSS 装置が属する移動通信ネットワークが第五の実施の形態に相当する場合は、第五の実施の形態における処理が行なわれ、測位対象の UE 装置の情報を保持する HLR/HSS 装置が属する移動通信ネットワークが第十の実施の形態に相当する場合は、第十の実施の形態における処理が行なわれる。

#### 【 0 1 4 0 】

以上本発明の実施の形態について説明したが、本発明は以上の実施の形態にのみ限定されず、その他各種の付加変更が可能である。また、client 装置、GMLC 装置、SGSN/MSC 装置、地域無線網 (RAN)、移動機 (UE 装置)、HLR/HSS 装置は、その有する機能をハードウェア的に実現することは勿論、コンピュータとプログラムとで実現することができる。プログラムは、磁気ディスクや半導体メモリ等のコンピュータ可読記録媒体に記録されて提供され、コンピュータの立ち上げ時などにコンピュータに読み取られ、そのコンピュータの動作を制御することにより、そのコンピュータを前述した各実施の形態における client 装置、GMLC 装置、SGSN/MSC 装置、地域無線網 (RAN)、移動機 (UE 装置)、HLR/HSS 装置として機能させる。

【 0 1 4 1 】

【発明の効果】

第 1 の効果は、外部起動測位（MT-LR）において測位処理に失敗した場合以外にも過去の測位結果の再利用が可能になったことである。

【 0 1 4 2 】

第 2 の効果は、端末起動測位（MO-LR）において過去の測位結果の再利用が可能になったことである。

【 0 1 4 3 】

第 3 の効果は、外部起動測位（MT-LR）における測位結果の再利用時のプライバシー保護が実現されたことである。

【 0 1 4 4 】

第 4 の効果は、過去の測位結果再利用時に、どれぐらい過去に測定された位置ならば受け入れることができるかを示す鮮度情報を、client装置やUE装置が指定できるようになり、その鮮度情報に基づいて過去の測位結果の再利用が可能となったことである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

従来および本発明の第一の実施の形態における移動通信システムの構成図である。

【図 2】

本発明の第一の実施の形態における外部起動測位（MT-LR）における従来の測位処理手順を示す信号フロー図である。

【図 3】

本発明の第一の実施の形態における端末起動測位（MO-LR）における従来の測位処理手順を示す信号フロー図である。

【図 4】

本発明の第一の実施の形態においてGMLC装置が過去の測位結果を保持する場合の外部起動測位（MT-LR）の測位処理手順を示す信号フロー図である。

【図 5】

本発明の第一の実施の形態においてGMLC装置が過去の測位結果を保持する場合の外部起動測位（MT-LR）の測位処理手順におけるGMLC装置の測位処理動作を示す流れ図である。

【図 6】

本発明の第一の実施の形態においてSGSN/MSC装置が過去の測位結果を保持する場合の外部起動測位（MT-LR）の測位処理手順を示す信号フロー図である。

【図 7】

本発明の第一の実施の形態においてSGSN/MSC装置が過去の測位結果を保持する場合の端末起動測位（MO-LR）の測位処理手順を示す信号フロー図である。

【図 8】

本発明の第二の実施の形態の移動通信システムの構成図である。

【図 9】

本発明の第二の実施の形態における測位処理手順を示す信号フロー図である。

【図 1 0】

本発明の第三の実施の形態の移動通信システムの構成図である。

【図 1 1】

本発明の第三の実施の形態における測位処理手順を示す信号フロー図である。

【図 1 2】

本発明の第四の実施の形態の移動通信システムの構成図である。

【図 1 3】

本発明の第四の実施の形態における測位処理手順を示す信号フロー図である。

【図 1 4】

本発明の第五の実施の形態の移動通信システムの構成図である。

【図 1 5】

本発明の第五の実施の形態における測位処理手順を示す信号フロー図である。

【図 1 6】

本発明の第六の実施の形態の移動通信システムの構成図である。

【図 1 7】

本発明の第七の実施の形態の移動通信システムの構成図である。

【図 1 8】

本発明の第八の実施の形態の移動通信システムの構成図である。

【図 1 9】

本発明の第九の実施の形態の移動通信システムの構成図である。

【図 2 0】

本発明の第十の実施の形態の移動通信システムの構成図である。

【図 2 1】

本発明の実施の形態における測位処理手順を示す信号フロー図である。

【図 2 2】

本発明の実施の形態における測位処理手順を示す信号フロー図である。

【図 2 3】

本発明の第一の実施の形態の概略を説明するためのブロック図である。

【図 2 4】

本発明の第二の実施の形態の概略を説明するためのブロック図である。

【図 2 5】

本発明の第三の実施の形態の概略を説明するためのブロック図である。

【図 2 6】

本発明の第四の実施の形態の概略を説明するためのブロック図である。

【図 2 7】

本発明の第五の実施の形態の概略を説明するためのブロック図である。

【図 2 8】

本発明の第六の実施の形態の概略を説明するためのブロック図である。

【図 2 9】

本発明の第六の実施の形態の概略を説明するためのブロック図である。

【図 3 0】

本発明の第七の実施の形態の概略を説明するためのブロック図である。

【図 3 1】

本発明の第七の実施の形態の概略を説明するためのブロック図である。

【図 3 2】

本発明の第八の実施の形態の概略を説明するためのブロック図である。

【図 3 3】

本発明の第八の実施の形態の概略を説明するためのブロック図である。

【図 3 4】

本発明の第九の実施の形態の概略を説明するためのブロック図である。

【図 3 5】

本発明の第九の実施の形態の概略を説明するためのブロック図である。

【図 3 6】

本発明の第十の実施の形態の概略を説明するためのブロック図である。

【図 3 7】

本発明の第十の実施の形態の概略を説明するためのブロック図である。

【符号の説明】

- 1 0 1、1 1 1、1 2 1 端末の測位結果を必要とするclient装置
- 1 0 2、1 1 2、1 2 2 測位処理を制御するGMLC装置
- 1 0 3、1 1 3、1 2 3 端末が接続する地域無線網（RAN）を制御するSGSN/MS  
C装置
- 1 0 4、1 1 4、1 2 4 端末が接続する地域無線網（RAN）
- 1 0 5、1 1 5、1 2 5 測位対象となる移動機（UE装置）
- 1 0 6、1 1 6、1 2 6 移動機が接続している地域無線網を制御するSGSN/MSC  
の情報を保持するHLR/HSS装置
- 1 0 7、1 1 7、1 2 7 移動機のプライバシー情報を保持するPPR装置
- 1 0 1 1、1 1 1 1 送信手段
- 1 0 1 2、1 1 1 2 受信手段
- 1 0 2 1 記憶手段
- 1 0 2 2 測位要求確認手段
- 1 0 2 3 再利用性確認手段
- 1 0 2 4 通知／確認手段
- 1 0 2 5 追加チェック手段
- 1 0 2 6 応答送出手段

1 0 2 7 測位処理許可要求送出手段

1 0 2 8 追加チェック要求手段

1 1 2 1 要求転送手段

1 1 2 2 応答転送手段

1 1 2 3、1 2 2 1 メッセージ転送手段

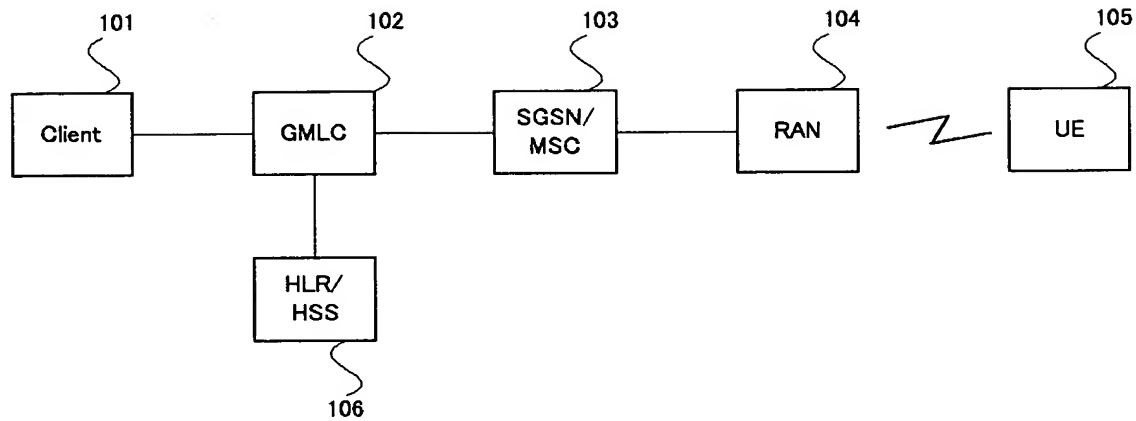
1 1 2 4、1 2 2 2 結果転送手段

1 1 2 5 転送手段

【書類名】 図面

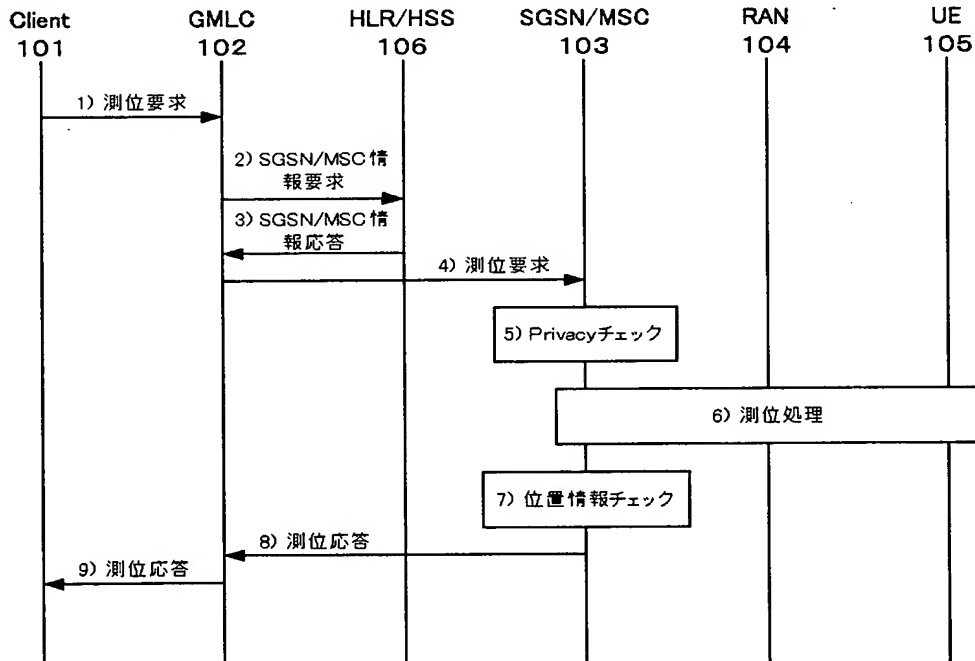
【図 1】

【図1】



【図 2】

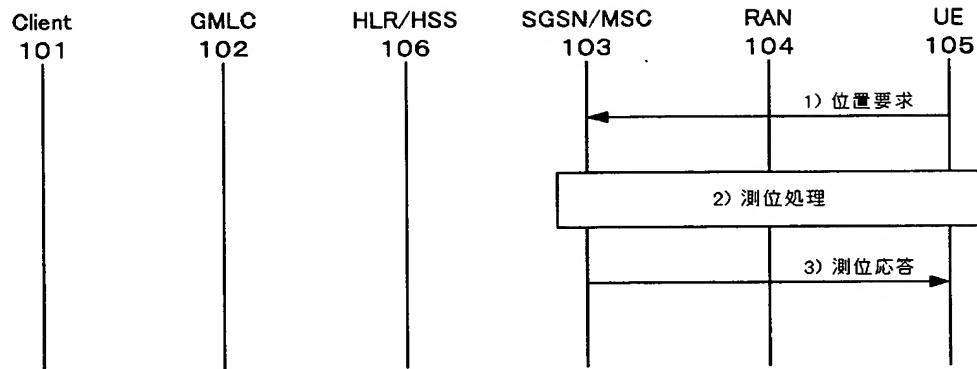
【図2】





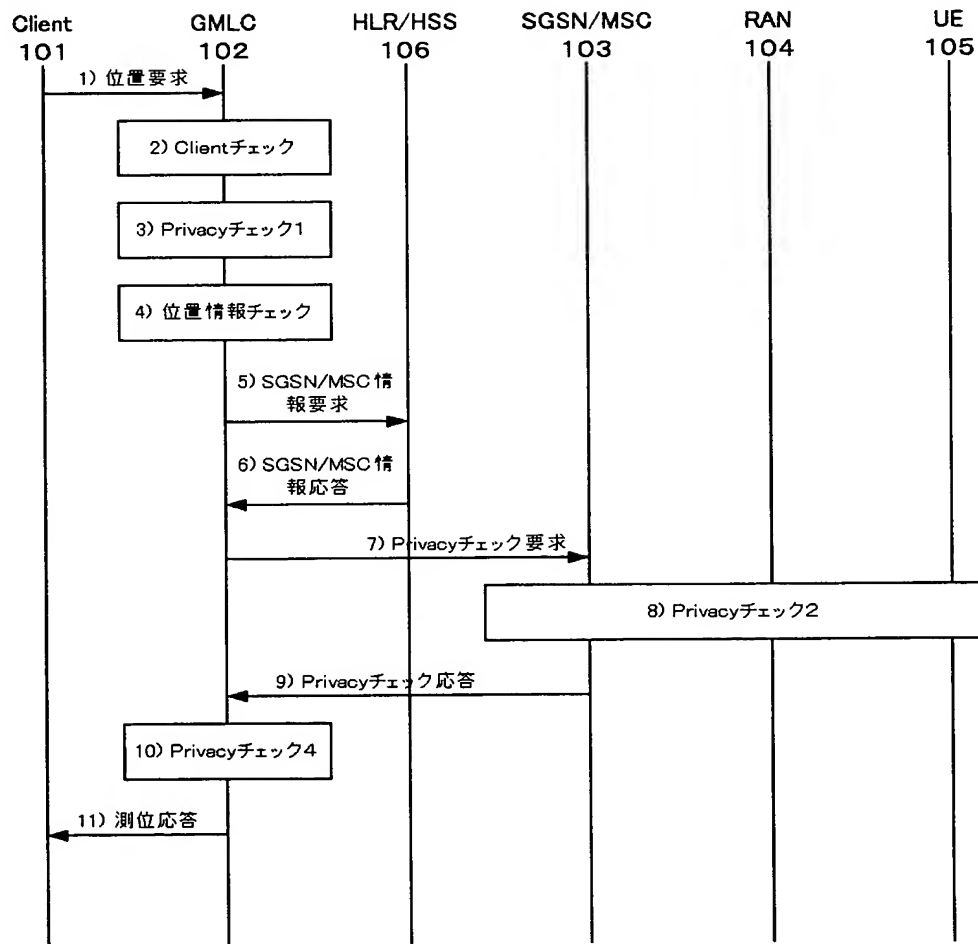
【図 3】

【図3】



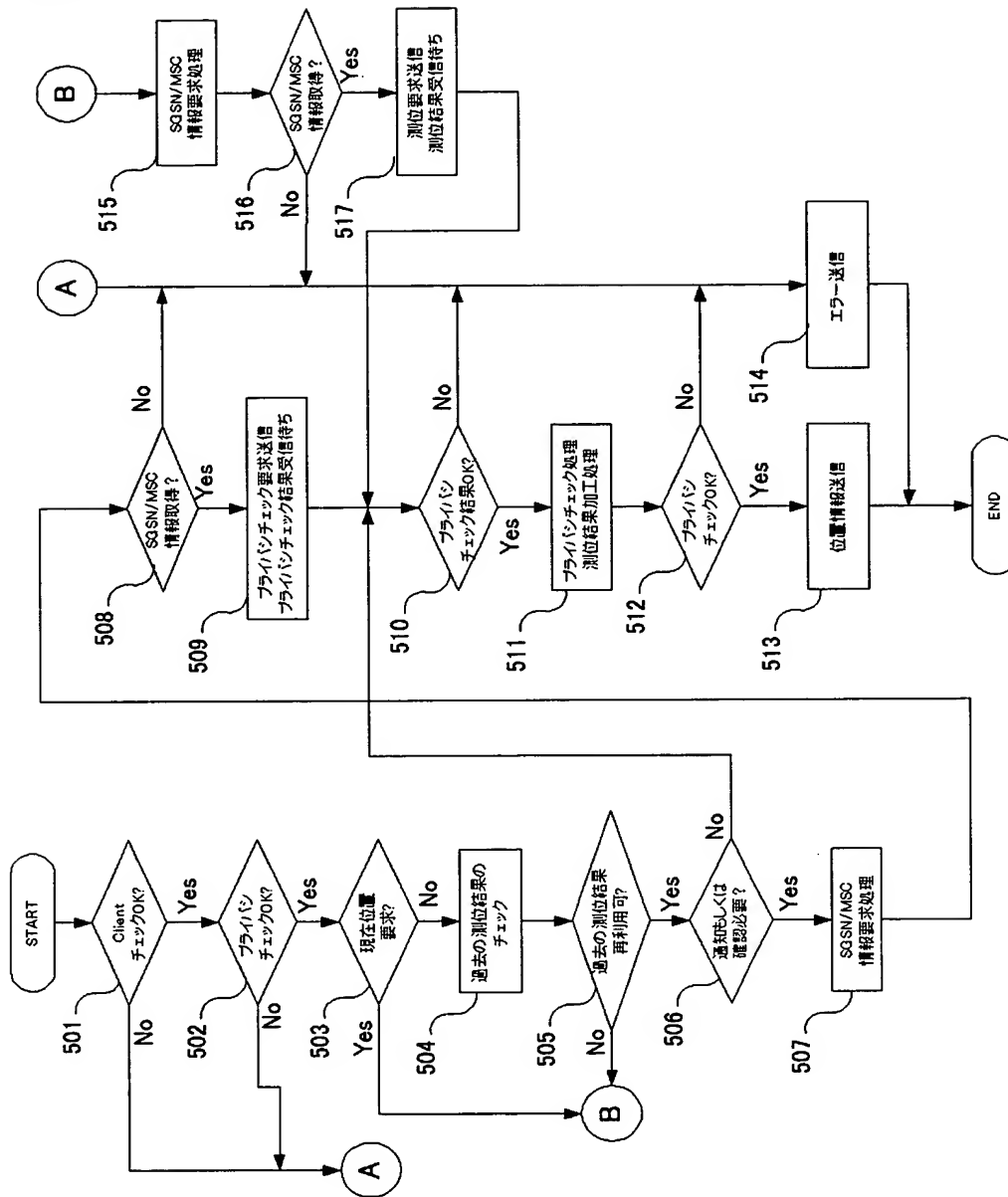
【図 4】

【図4】



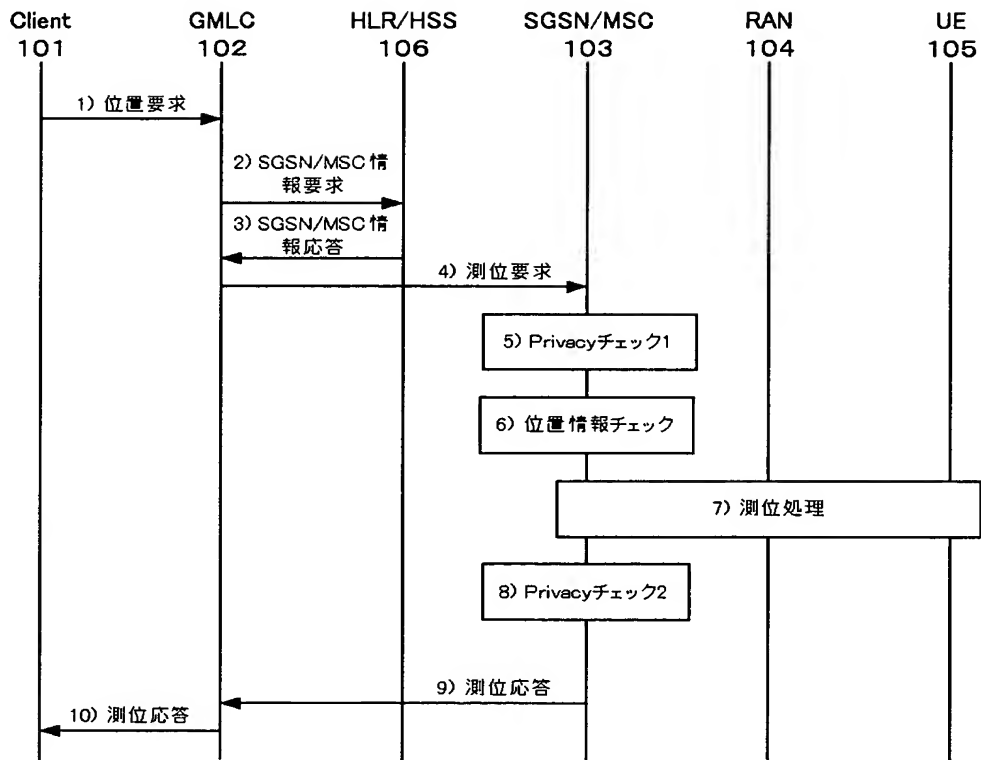
【図5】

【図5】



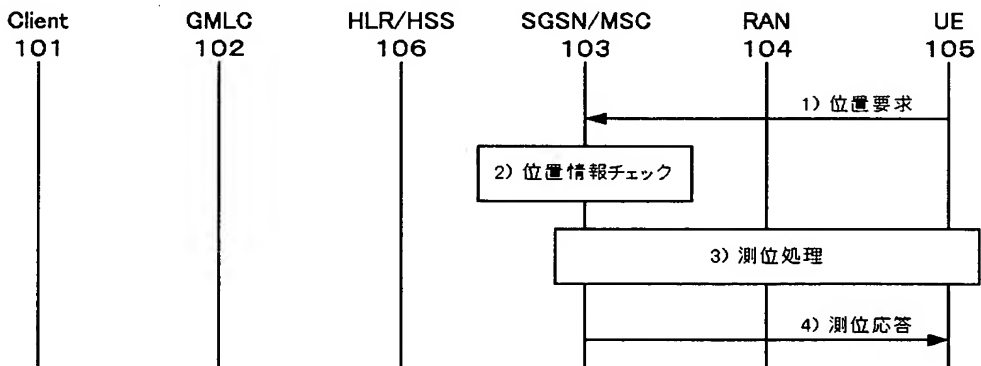
【図 6】

【図6】



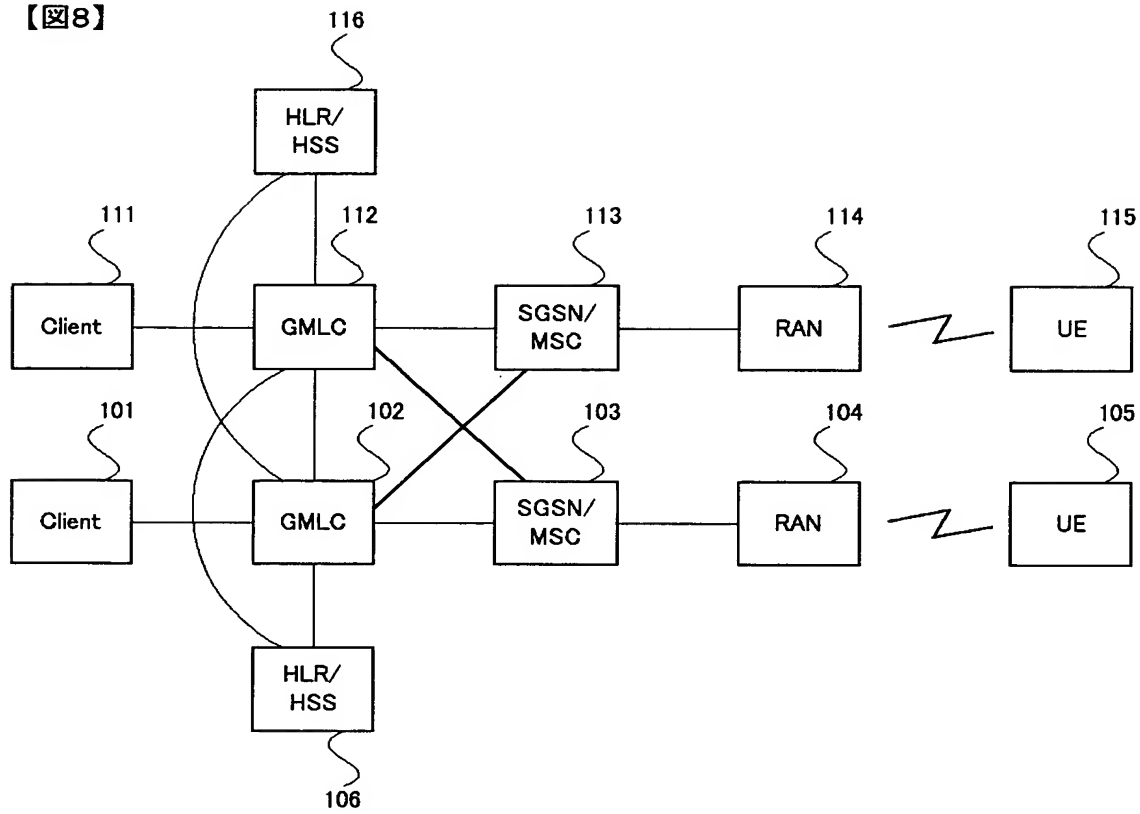
【図 7】

【図7】



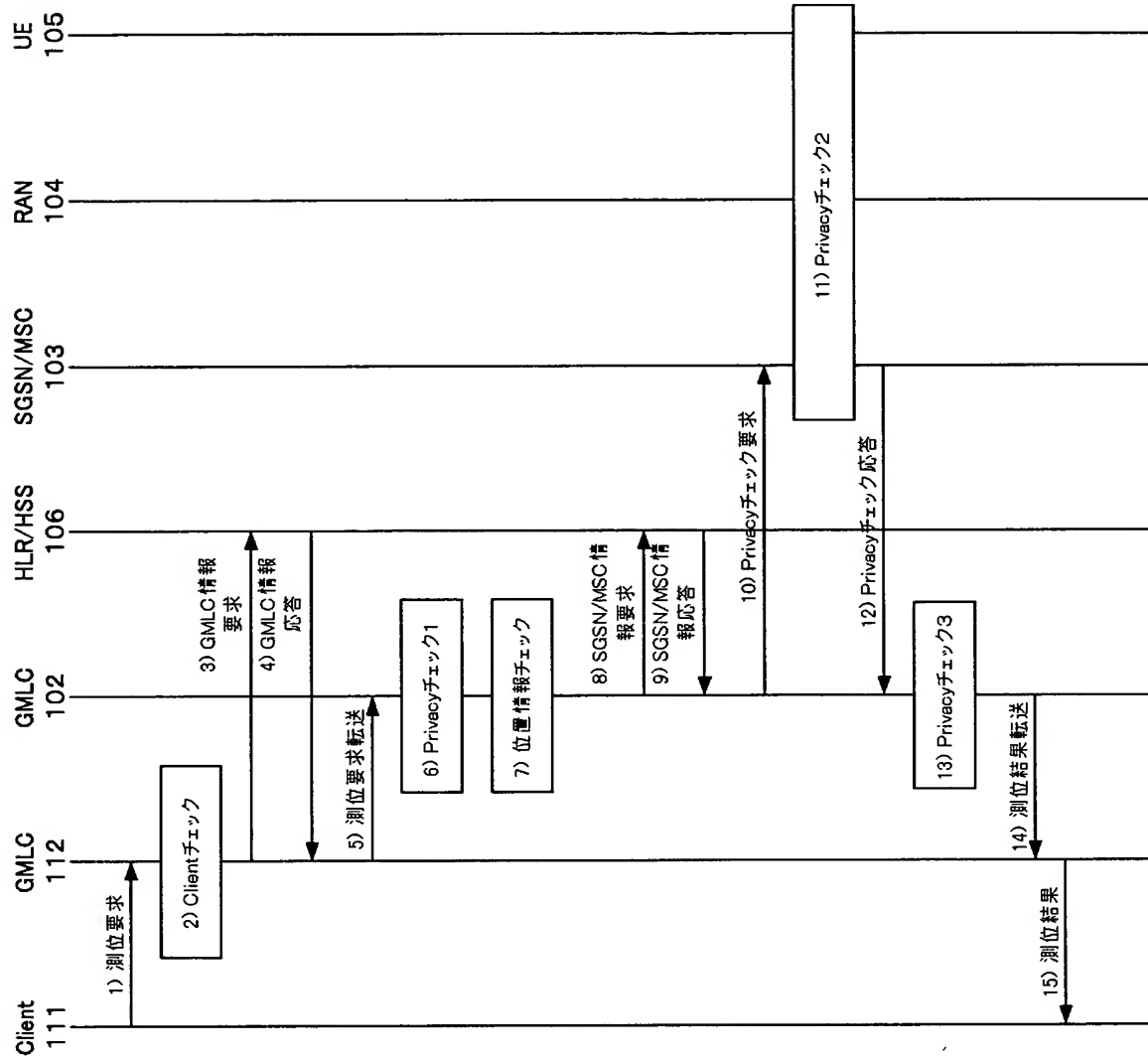
【図 8】

【図8】



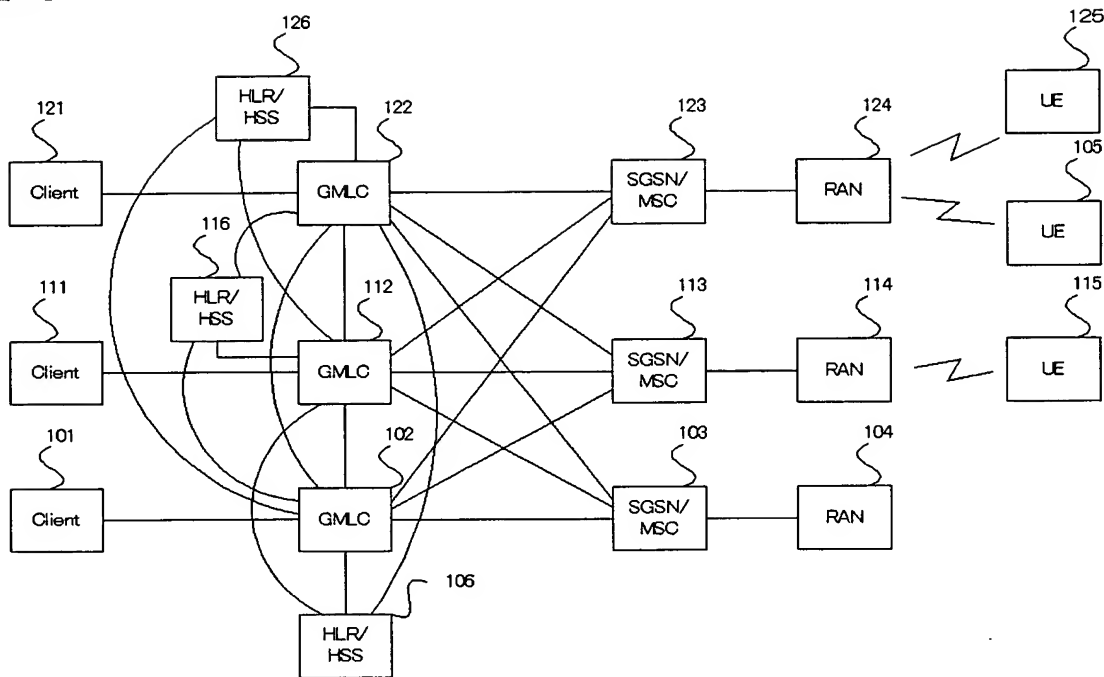
【図9】

【図9】



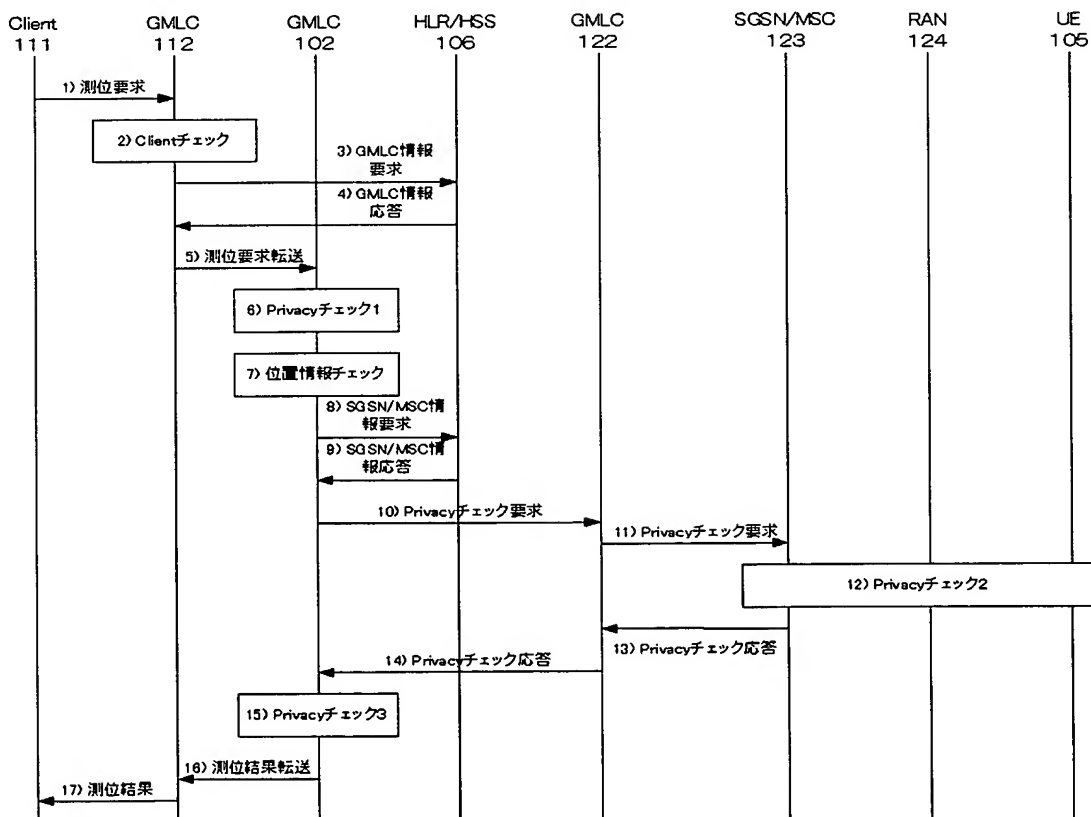
【図10】

【図10】



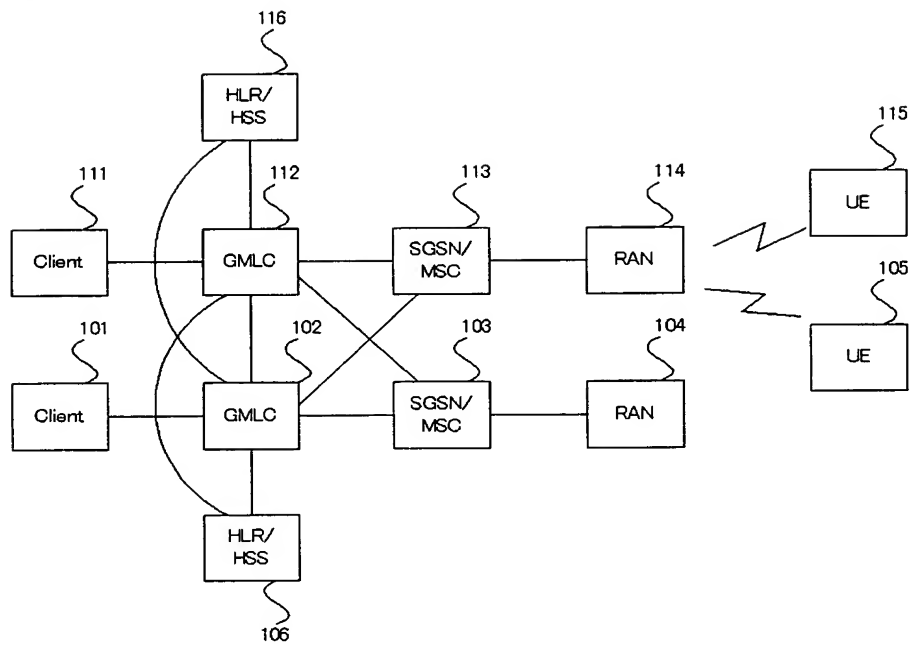
【図11】

【図11】



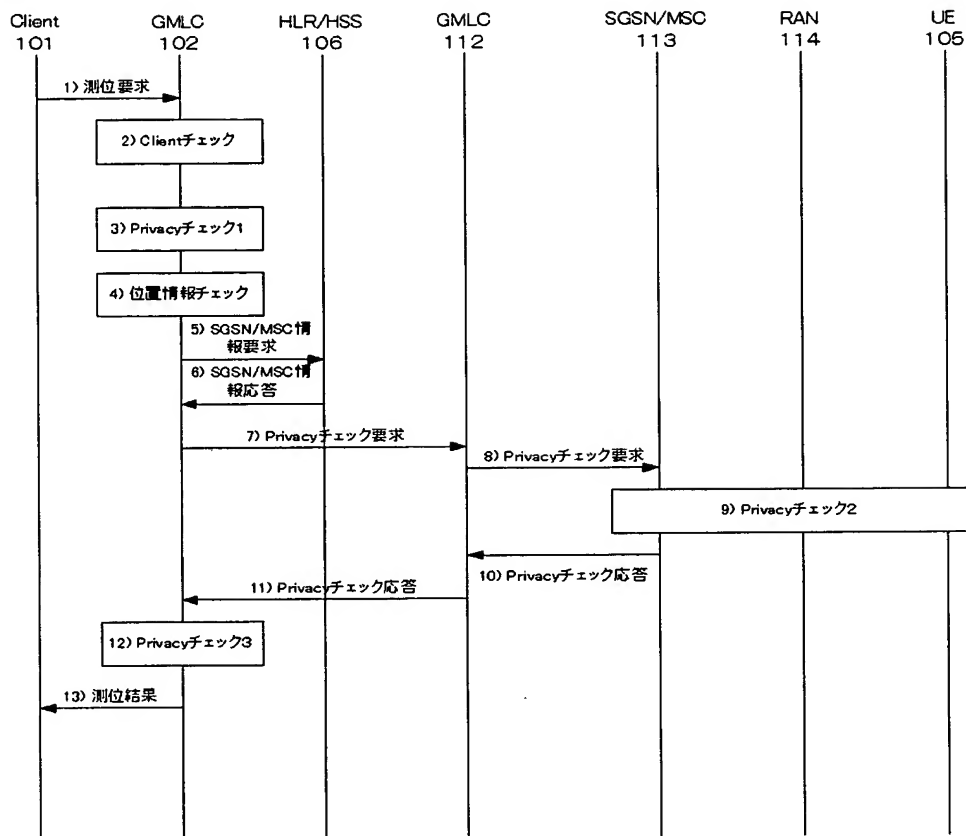
【図 1 2】

【図12】



【図 13】

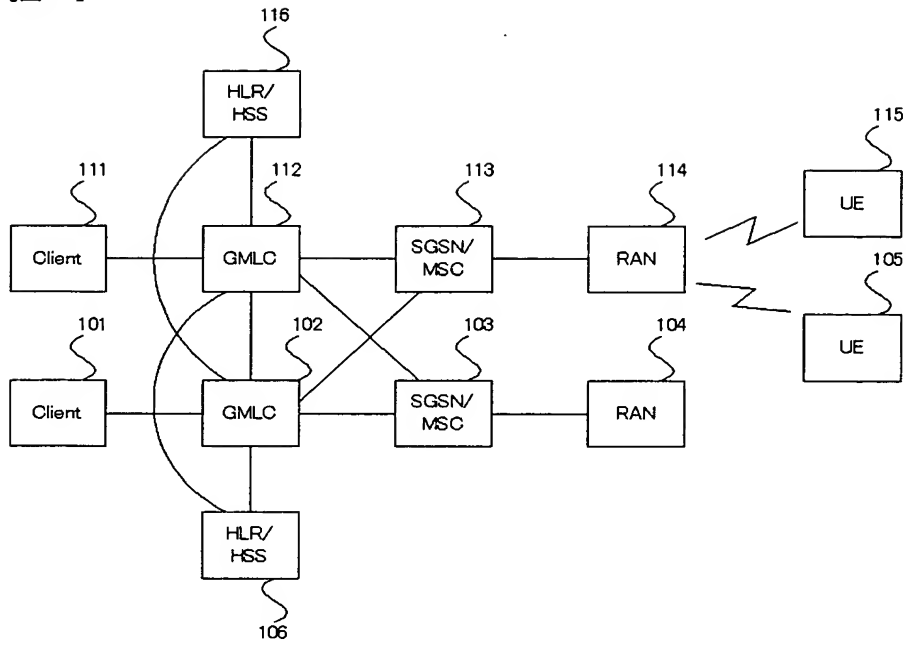
【図13】





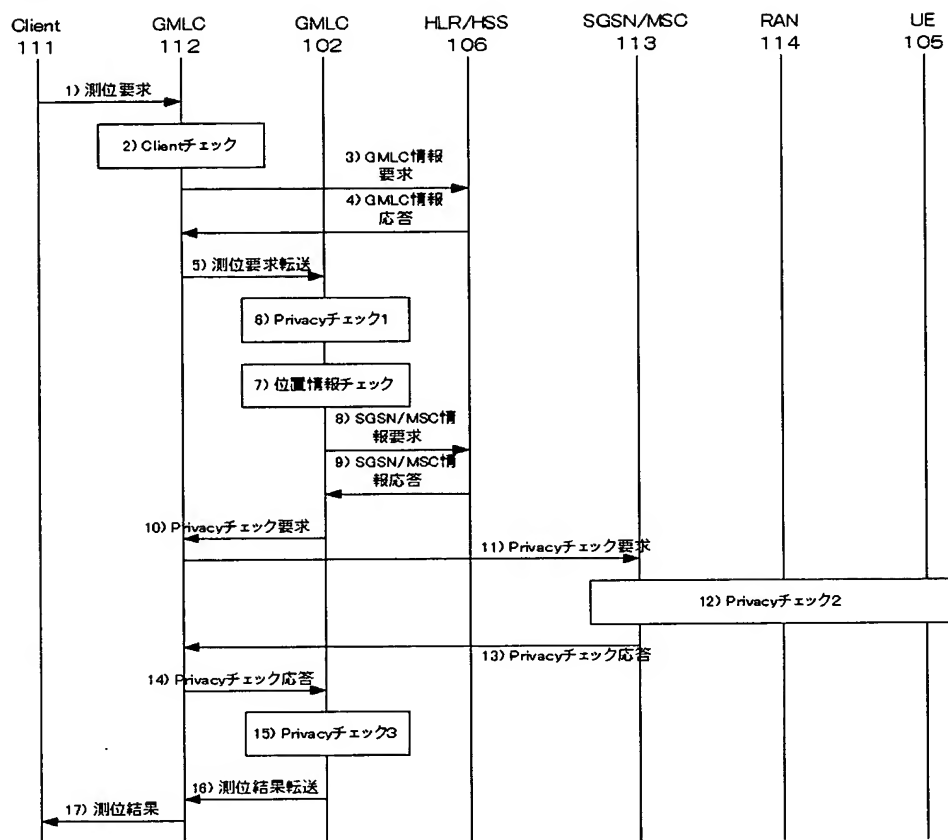
【図 1 4】

【図14】



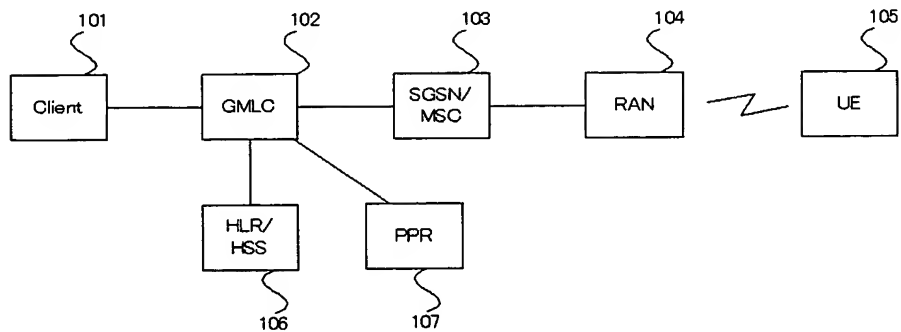
【図 1 5】

【図15】



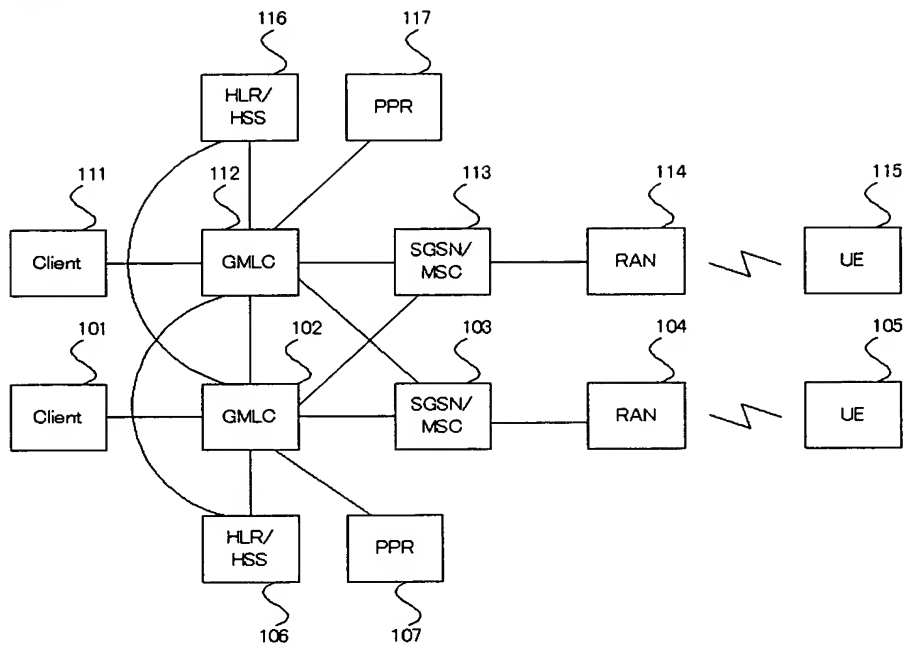
【図 1 6】

【図16】



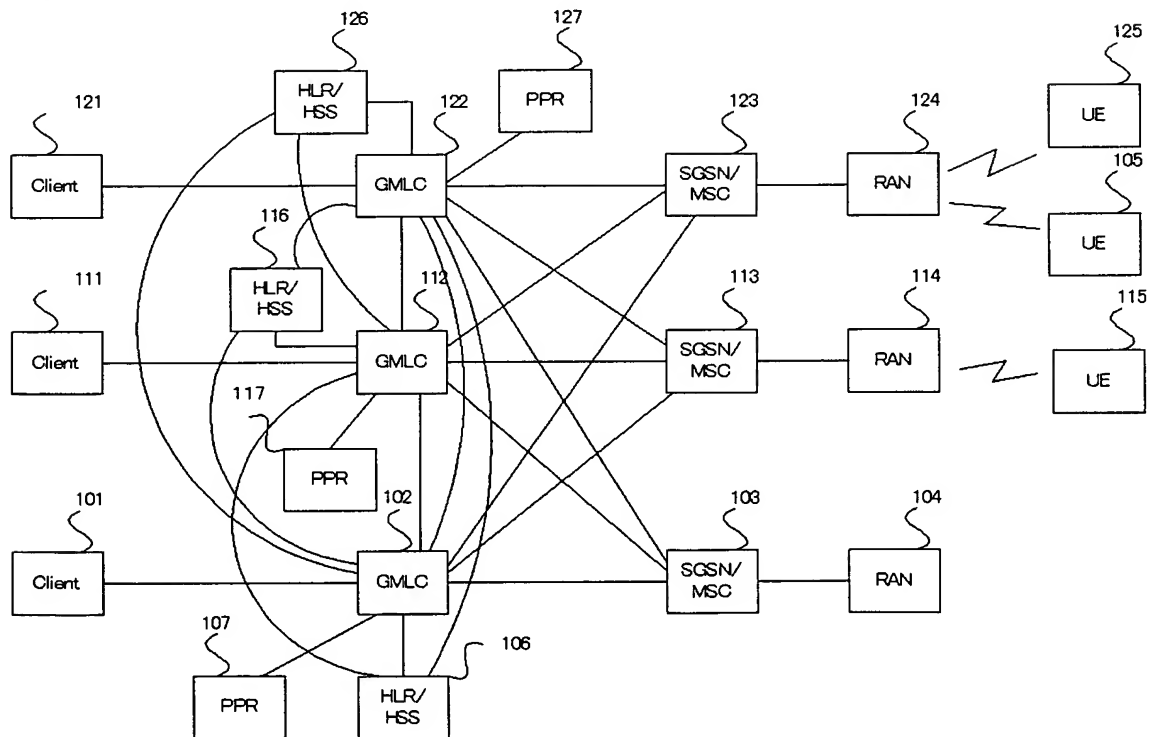
【図 17】

【図17】



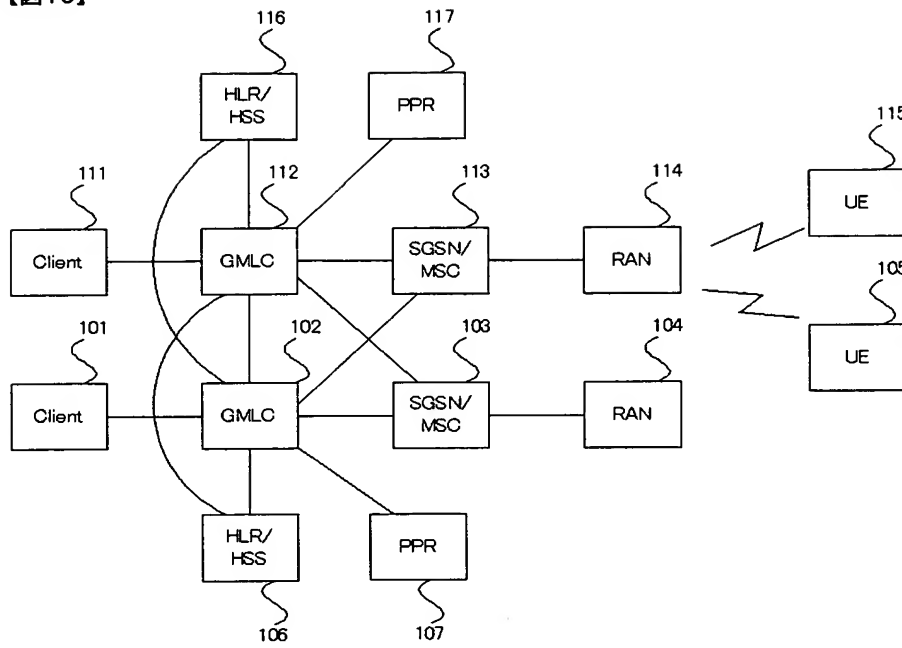
【図 18】

【図18】



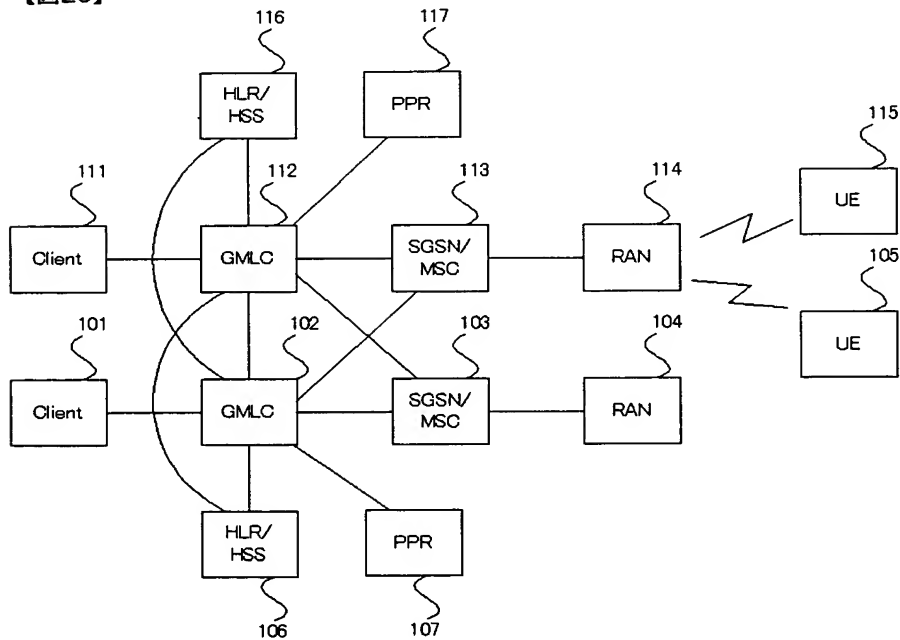
【図 1 9】

【図19】



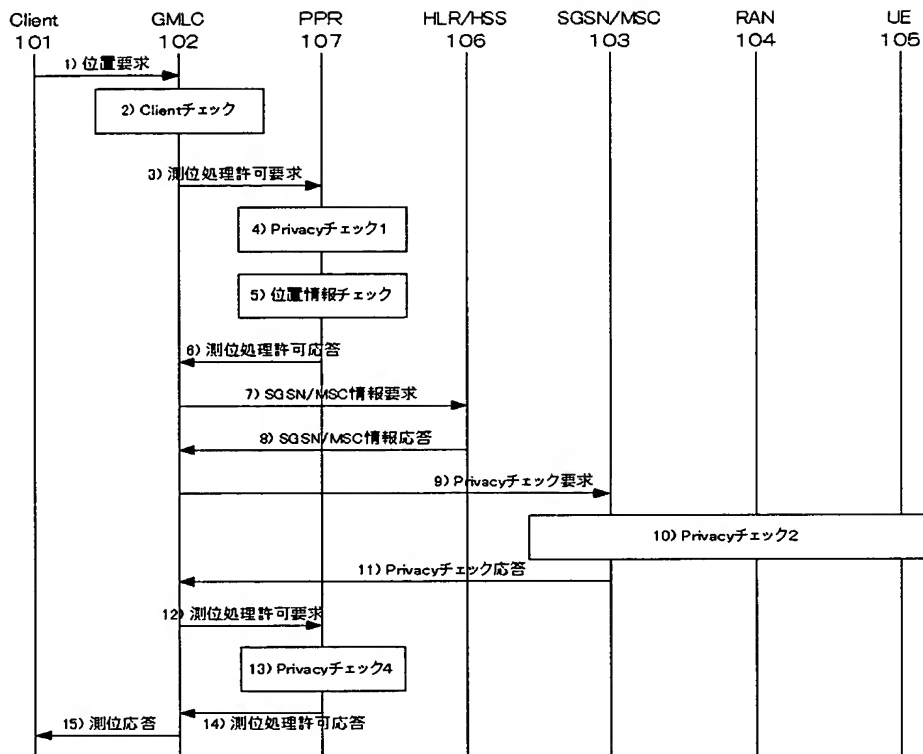
【図 2 0】

【図20】



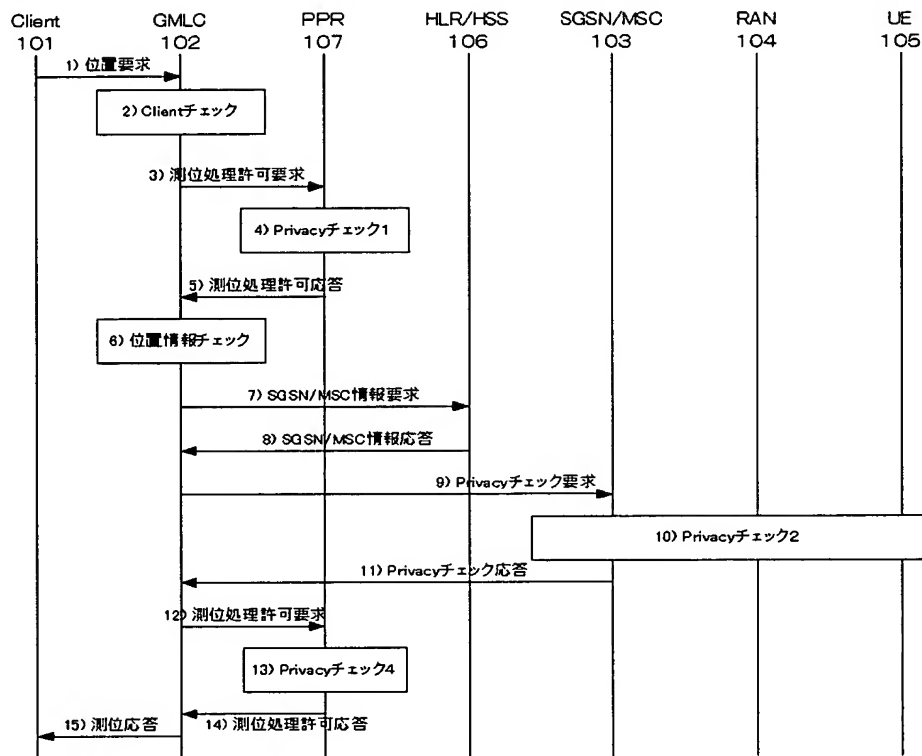
【図 21】

【図21】



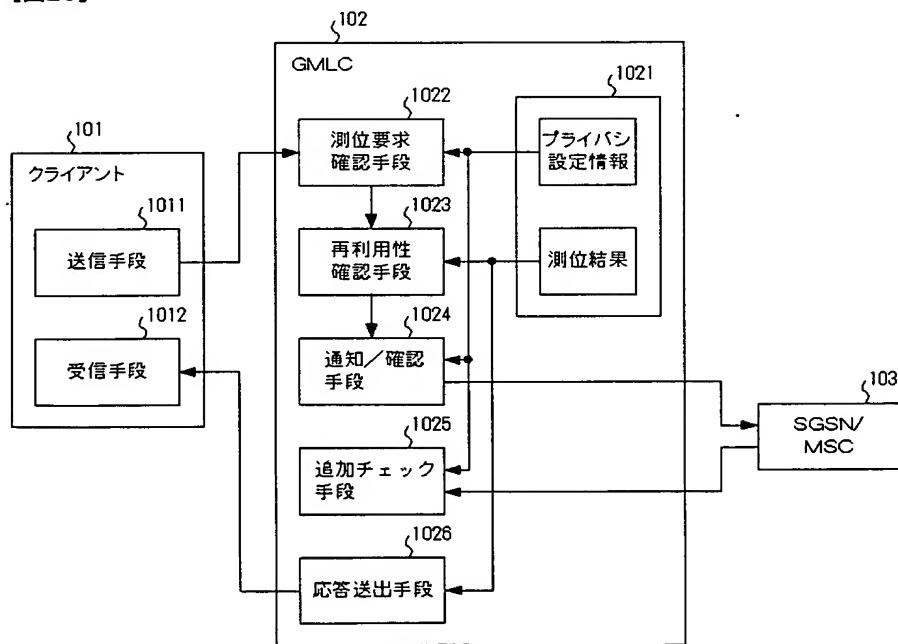
【図 2 2】

【図22】



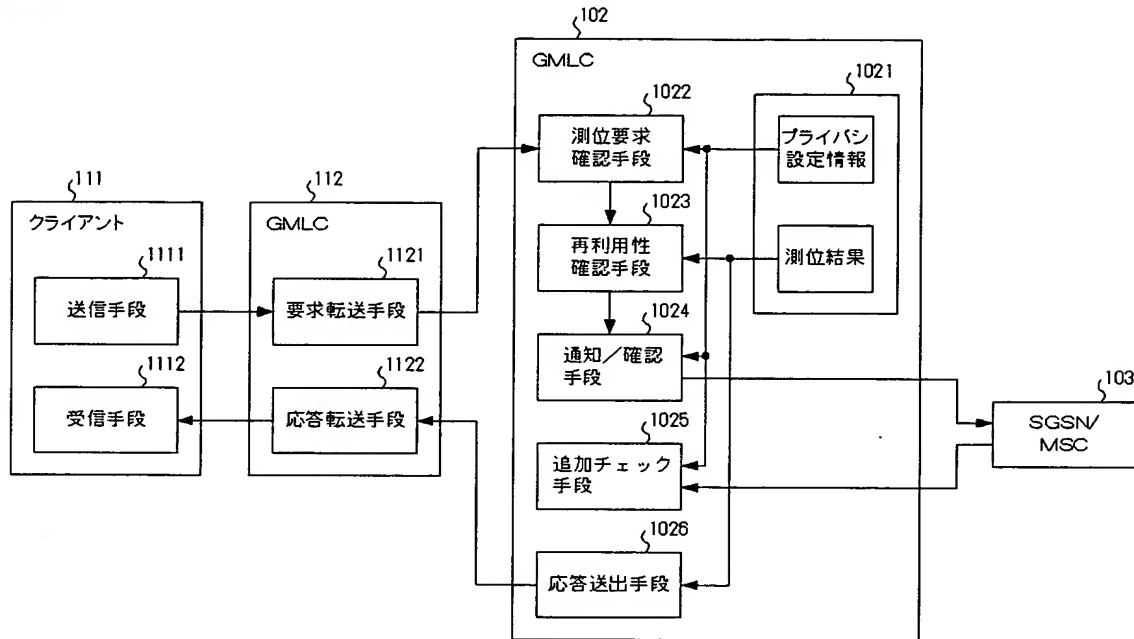
【図 2 3】

【図23】



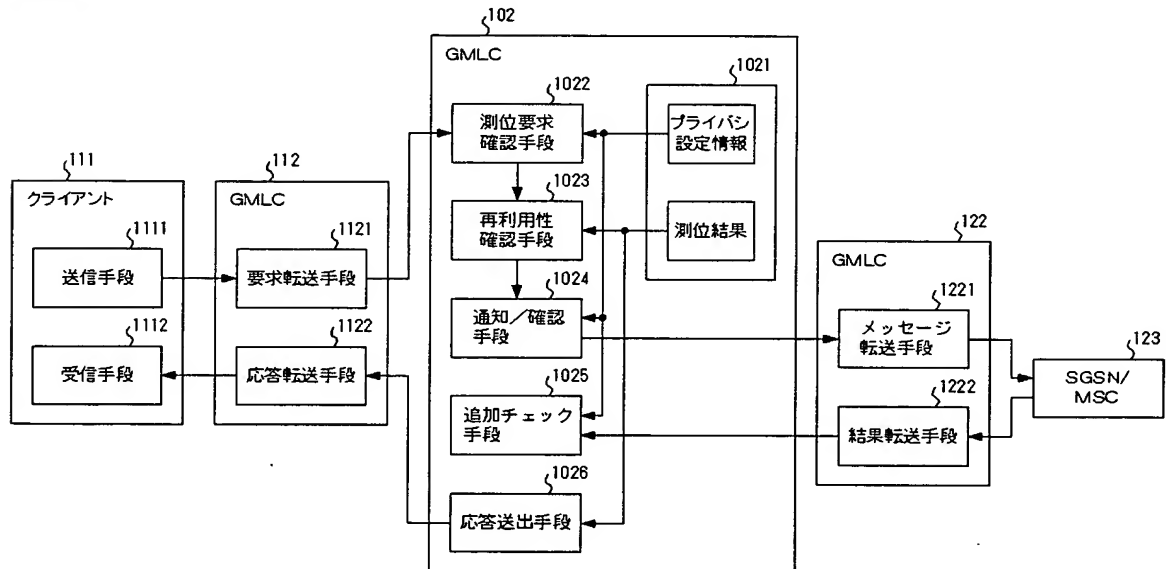
【図 2 4】

【図24】



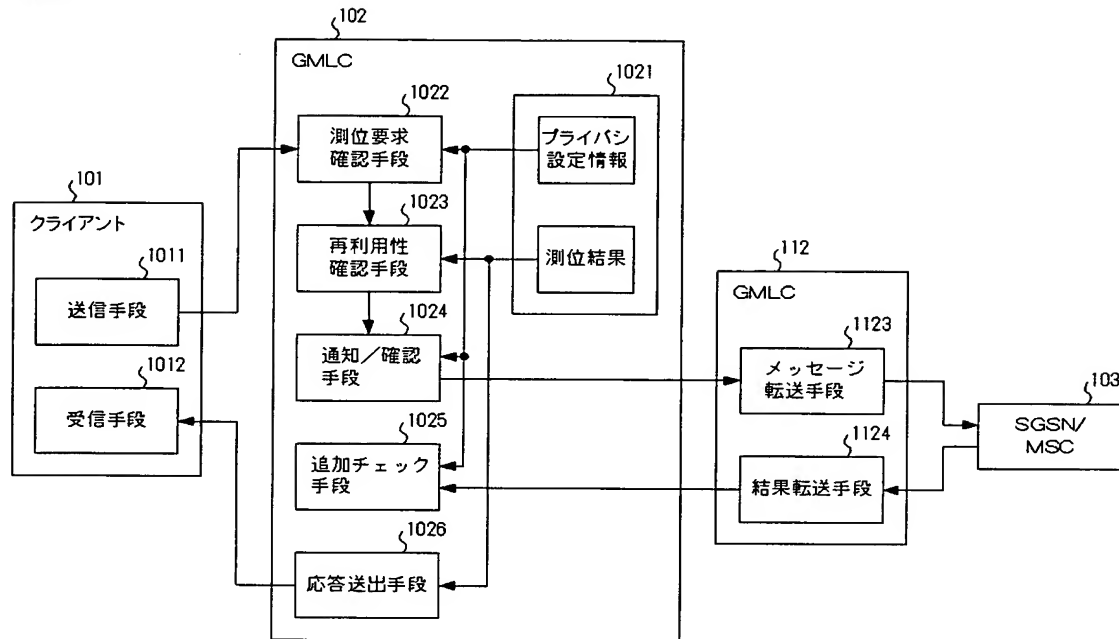
【図 2 5】

【図25】



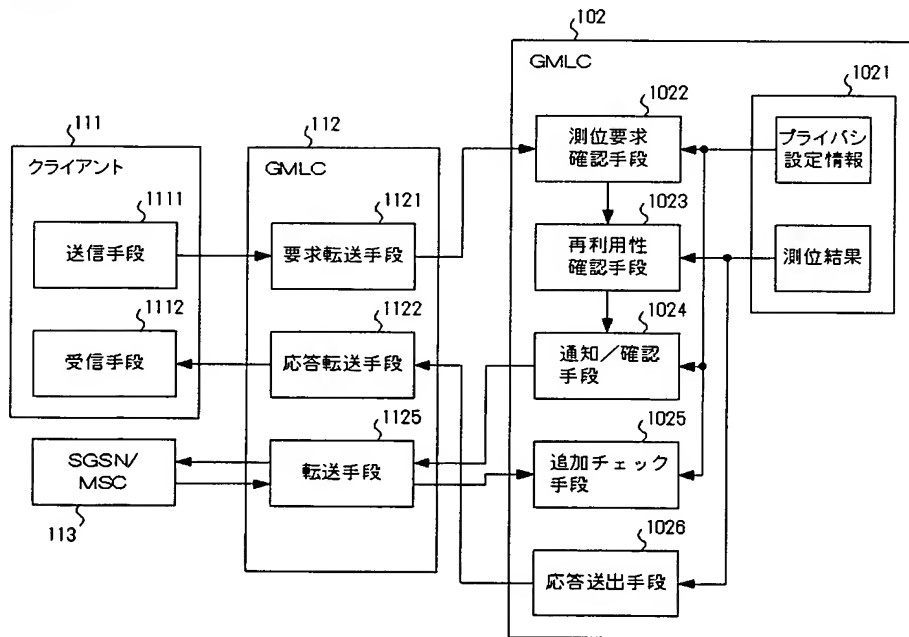
【図 26】

【図26】



【図 2 7】

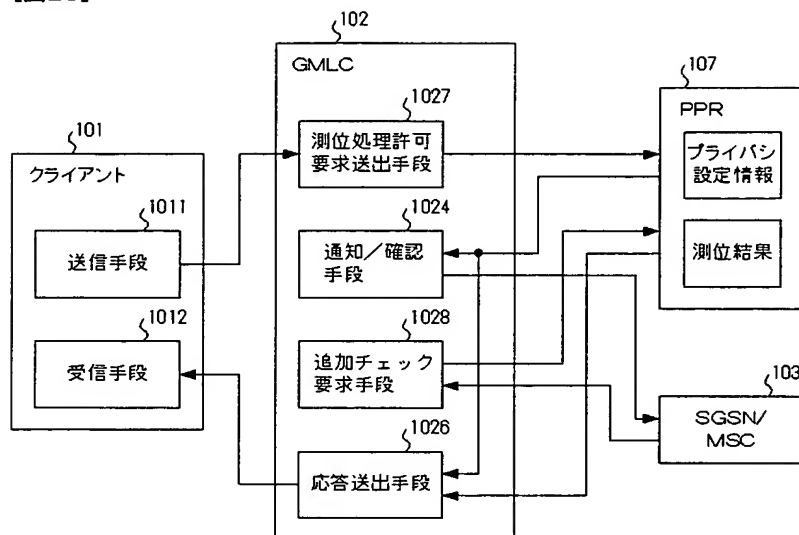
【図27】





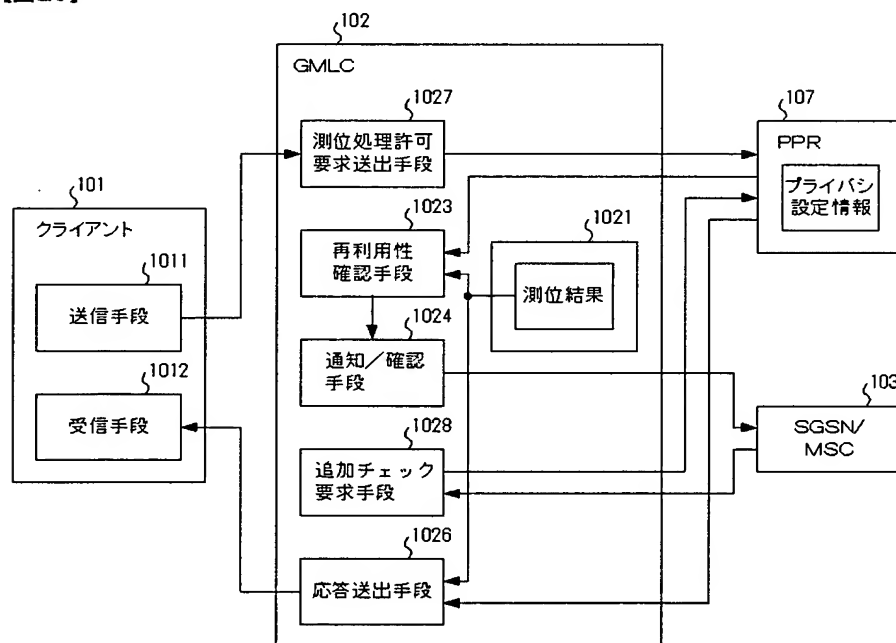
【図 2 8】

【図28】



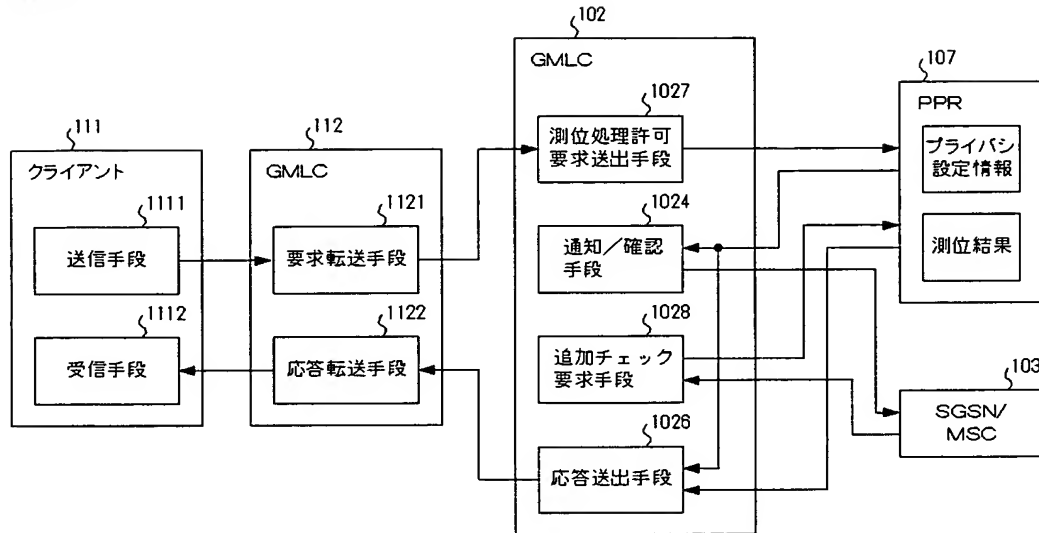
【図 2 9】

【図29】



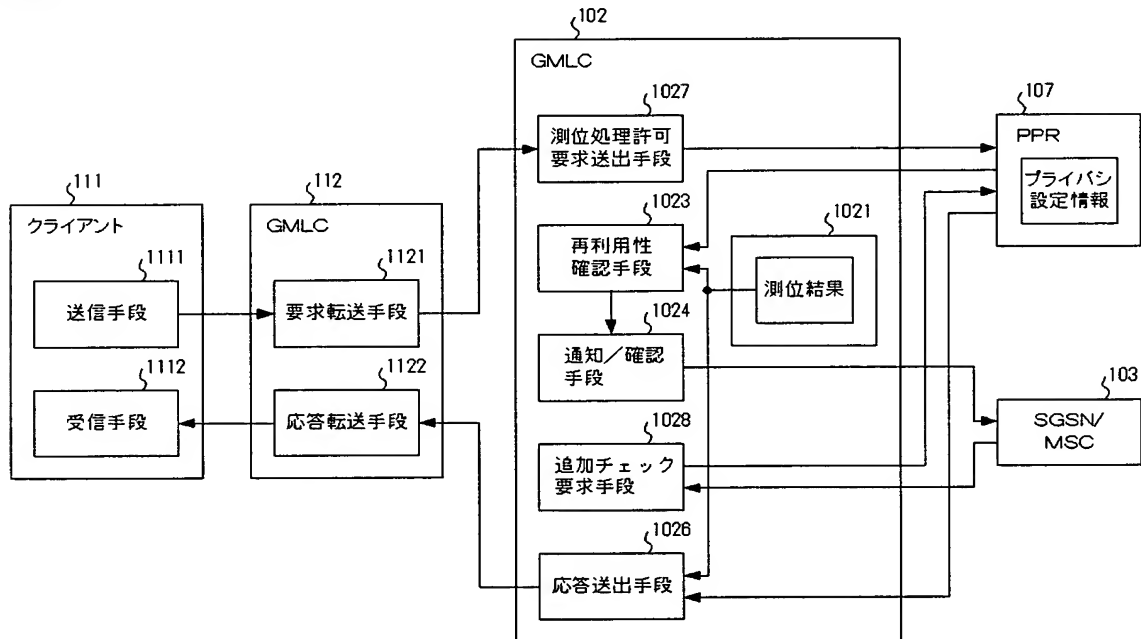
【図 30】

【図30】



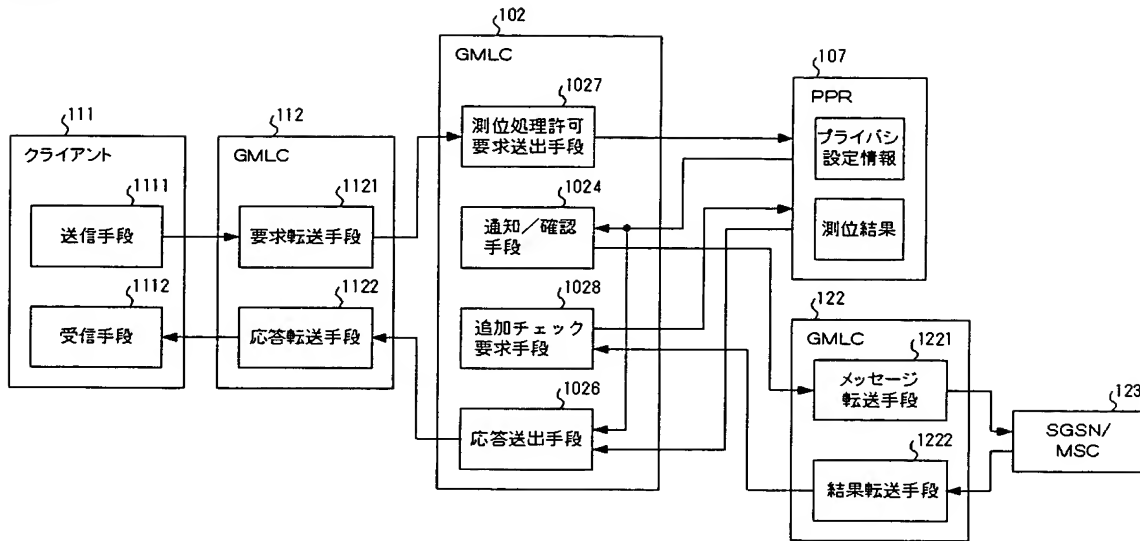
【図 3 1】

【図31】



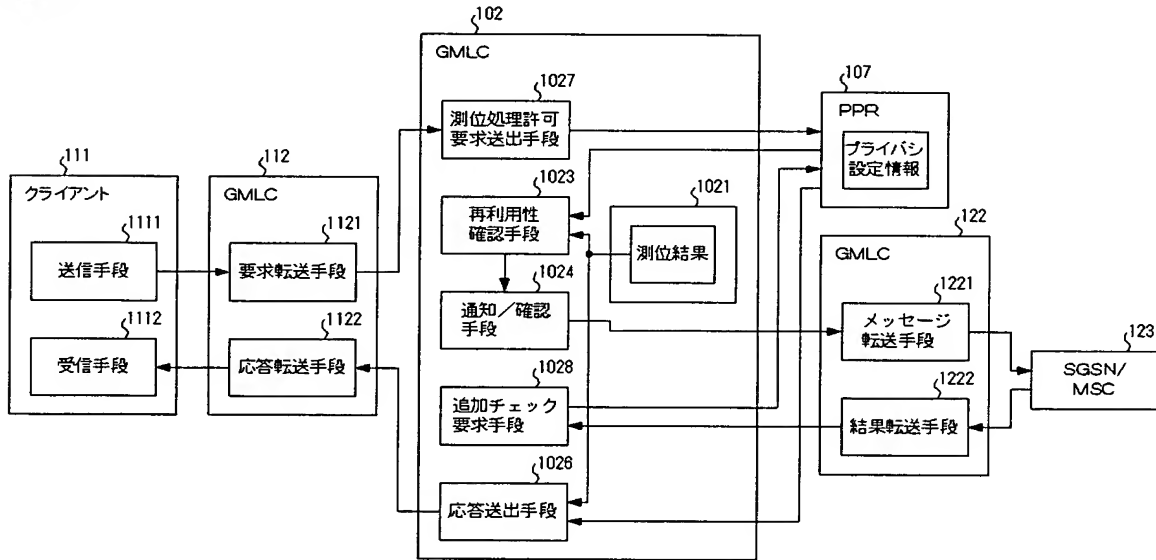
【図 3 2】

【図32】



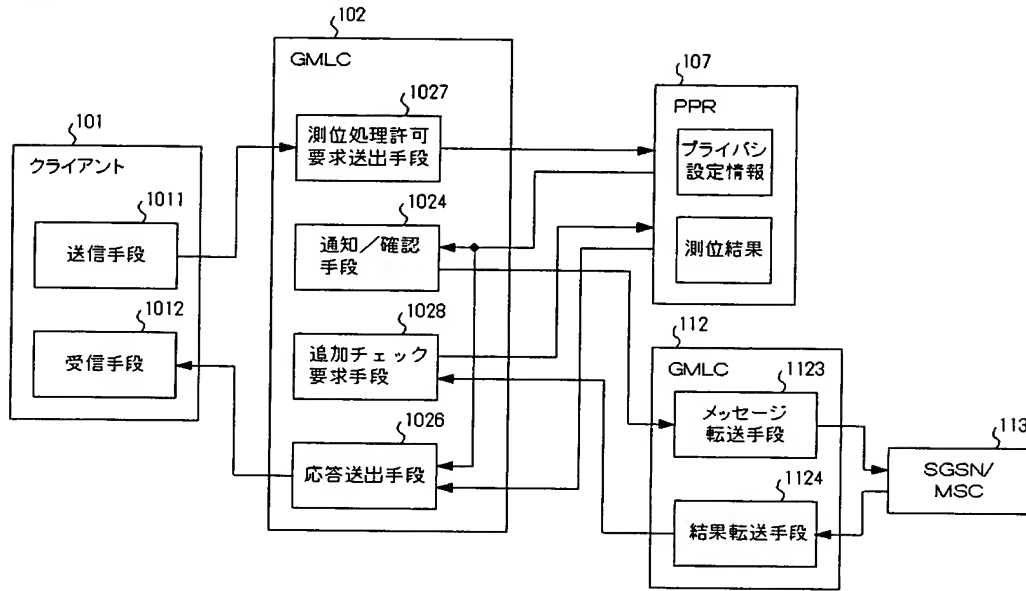
【図 3 3】

【図33】



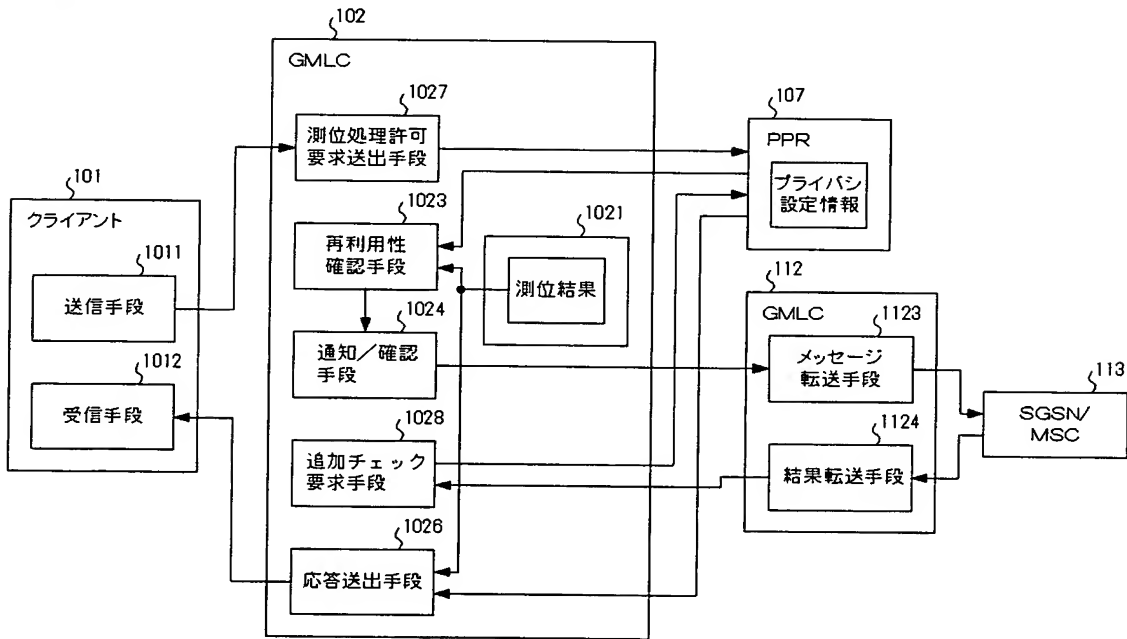
【図 3 4】

【図34】



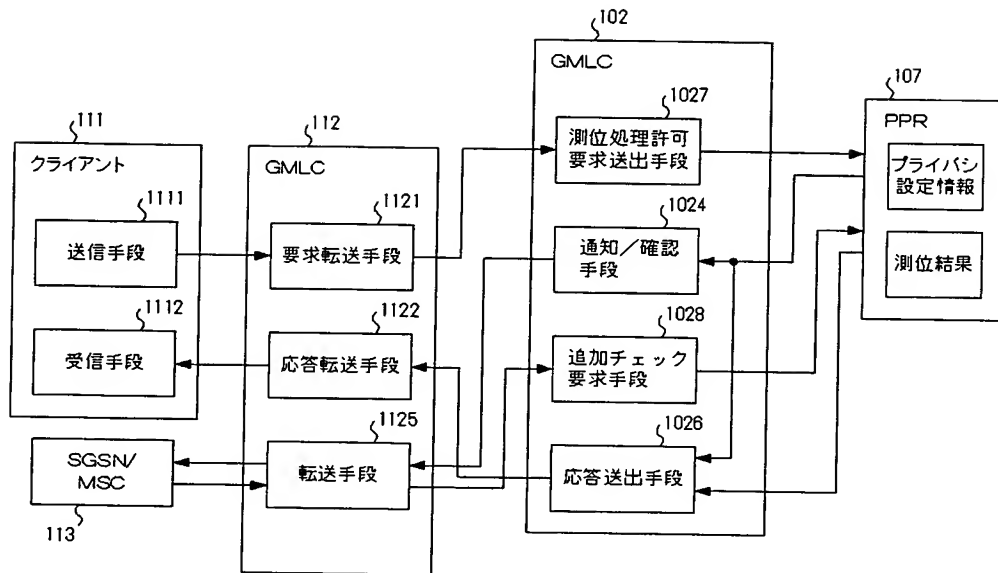
【図 3 5】

【図35】



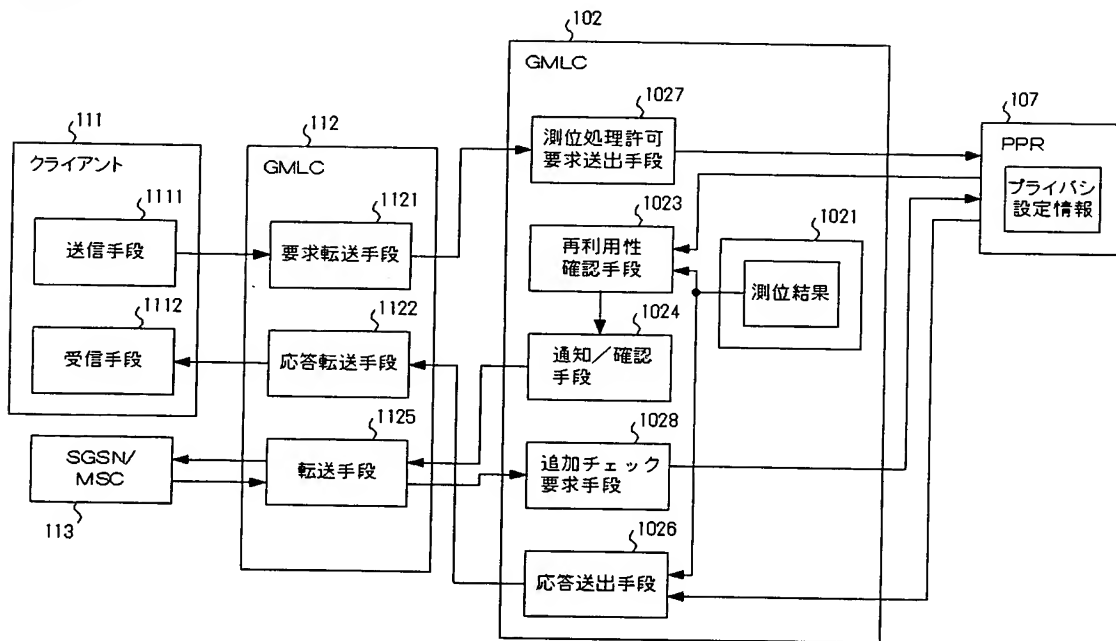
【図 3 6】

【図36】



【図 3 7】

【図37】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 過去の測位結果の再利用を可能にし且つ測位結果の再利用時にもユーザーのプライバシーを保護する。

【解決手段】 クライアント 1 0 1 が GMLC 1 0 2 に対し移動機の測位を要求すると (1)、GMLC 1 0 2 は、移動機のプライバシー設定情報を参照し、この測位要求を確認する (3)。測位が禁止されておらず、過去の位置でも良いとき、GMLC 1 0 2 は、移動機の測位結果を保持しており、それを再利用できるかを確認する (4)。再利用可能で、移動機への通知が必要な場合、GMLC 1 0 2 は、SGSN/MSC装置 1 0 3 に対し、プライバシーに関するメッセージを送る (7)。SGSN/MSC装置 1 0 3 は、移動機に対して通知もしくは確認処理を行い (8)、プライバシーの確認結果を GMLC 1 0 2 に送信する (9)。GMLC 1 0 2 は、追加のプライバシーチェックを行い (10)、問題がなければ、測位結果をクライアント 1 0 1 に送る (11)。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名	日本電気株式会社